

国際農林業協力

JAICAF

Japan Association for
International Collaboration of
Agriculture and Forestry

特集：紛争後の復興を支援する

紛争後のアフガニスタンにおける農業の復興を支援する

—アフガニスタン国国立農業試験場再建計画プロジェクト（NARP）—

—アフガニスタン・ナンガルハール稲作農業改善計画（RIP）—

紛争終結より 19 年を経たモザンビークザンベジア州で協力する
シエラレオネにおける農業プロジェクトを例として

Vol. 34 (2011)
No. 1

社団法人
国際農林業協働協会

巻頭言

紛争後の復興支援

東 久雄 …………… 1

特集：紛争後の復興を支援する

紛争後のアフガニスタンにおける農業の復興を支援する

－アフガニスタン国国立農業試験場再建計画プロジェクト（NARP）－

米山 正博 …………… 2

紛争後のアフガニスタンにおける農業の復興を支援する

－アフガニスタン・ナンガルハール稲作農業改善計画（RIP）－

太田 光彦 …………… 11

紛争終結より 19 年を経たモザンビークザンベジア州で協力する

田村 政人 …………… 18

シエラレオネにおける農業プロジェクトを例として

君島 崇 …………… 24

研究情報

農業由来の温室効果ガスに関する

グローバル・リサーチ・アライアンス（GRA）について

内川 昭彦・八木 一行 …………… 33

南風東風

アンゴラという国

大谷 華子 …………… 38

図書紹介

国際協力の誕生－開発の脱政治化を超えて－

小林 裕三 …………… 40



紛争後の復興支援

社団法人国際農林業協働協会 会長

東 久 雄

先ず、東日本大震災の被災地の皆様に、心からお見舞い申し上げます。当協会が途上国へ派遣した職員等からの報告によりますと、奥地の農村でも、今回の被災への心配が寄せられるとのことで、世界中が一日も早い立ち直りを期待していると思います。

さて、今回の「国際農林業協力」の特集は、「紛争後の復興を支援する」です。世界の紛争にはいろいろなものがありますが、その紛争後の係争地では悲惨な状況になるのが常態です。特に、食料供給上重要な農業開発の遅れが、復興全体の足を引っ張り、社会不安をあおる傾向にあります。荒廃した農村地帯で農業開発に取り組むことは、なかなか大変なことではありますが、その取り組みは復興支援の基本として位置づけられる必要があります。

当協会では、長年にわたり、アフガニスタン（以下、アフガン）の支援に取り組んでまいりました。アフガンの地は、「紛争後」の地域といえるのか、まだ紛争の渦中というべきかという問題もありますが、派遣者の安全

に万全を期しつつの支援でした。長年の紛争の中で、多くの技術者を失い、また紛争中は技術者の育成がなされてこなかったという状況の中で、まず中核となる技術者の養成が求められました。この要請に応えるべく、「農業試験場」の再建に取り組んでまいりました。やっと中核の技術者が育ちつつある状況で、まだまだ技術者の養成は十分ではないと思いますが、次には、普及員、農村指導者の養成が求められます。さらには、灌漑整備等各種農業開発プロジェクトの実施が期待されますが、農村地帯の安全が十分でない状況下では、より一層の困難を伴うのではないかと懸念されます。もう少しアフガンの全体的な静謐が確保され、農業開発が軌道に乗ることを期待しております。

今後も、イラク、スーダンさらにはアンゴラ、コンゴ、コートジボワール等、アフリカ諸国の復興支援が要請されて来ると考えられます。施設の荒廃状況、技術者の状況等それぞれの事情に応じた対応が求められますが、いずれにせよ農業開発は支援の基本とする必要があると思われます。日本の今までの経験を生かし、わが国の農業技術協力体制を活用した復興支援が展開されることを期待いたします。

AZUMA Hisao: Supporting After Conflict for Reconstruction



紛争後のアフガニスタンにおける農業の復興を支援する —アフガニスタン国国立農業試験場再建計画プロジェクト（NARP）—

米 山 正 博

はじめに

農業はアフガニスタン経済の基盤であり、人口の80～85%が農業分野に依存した生計を営んでいる。長年の紛争で農業を支えるインフラも、農業を営む人材も壊滅的な打撃を受けた。荒廃したアフガニスタンの復興のためには、主要産業である農業の再興が緊急の課題となっており、特に農業生産力の基礎となる技術開発を担う農業試験場の再建が急務であるとされ、2005年から5年8ヵ月に亘ってアフガニスタン国国立農業試験場再建計画プロジェクト（以下「NARP」とする）が実施された。国立農業試験場の再建・機能強化を目的とする復興支援プロジェクトの具体的説明に入る前に、アフガニスタンの紛争の歴史および農業を概観しておきたい。

1. 紛争（戦乱）の概史

アフガニスタン（以下、「アフガン」とする）は、文明の十字路として良く知られている。一方、アフガンの歴史をひも解くと紛争（戦乱）の十字路であったともいえる。19世紀半ば頃からイギリスが覇権を求めて数次の戦争を起こし、旧ロシア帝国も南下を狙って、

アフガンに侵攻した。同ロシア帝国の南下を阻むため、イギリスが強硬な姿勢を示し、アフガンの意図とは別に、1880年代後半には英露で国境を決め、さらに1893年には英領インドとの間にイギリスがアフガンの国境を制定した。

アフガンが独立を達成したのは第一次世界大戦後で、イギリスが疲弊した後の1919年であった。第二次世界大戦後からソ連が侵攻する1979年までのアフガンの歴史を見ても、自国内の諸派の争いが頻繁に発生しており、また、隣接国、特にパキスタンおよびイランの強い影響もあり、アフガン社会が安定的に推移したわけでないことがわかる。1979年当時アフガン全土は騒乱状態に陥っており、このこともあって、同年12月にソ連軍がアフガンに侵攻した。ソ連軍が撤退した1989年までの間、その後2001年にタリバン政権が崩壊するまで通算23年間もの間アフガンは戦争（内戦）状態にあったといえる。

2001年12月のボン合意後、憲法制定、大統領選挙、国会議員選挙等の和平プロセスが順調に推移し、復興の道を歩んできている。

2. アフガン農業の概要

アフガンは内陸国で、北は旧ソ連邦であったトルクメニスタン、ウズベキスタン、タジキスタンと、東のごく一部が中国と、東から南にかけてはパキスタンと、西はイランと国

YONEYAMA Masahiro: Supporting After Conflict for Reconstruction of Agriculture in Afghanistan - National Agricultural Experiment Stations Rehabilitation Project (NARP) -

境を接している。国境を接している諸外国に加え、アフガンの動向を注視しているインド、トルコ、ロシアからも政治的、経済的影響を強く受けている。

アフガンの国土面積は65.2万km²で、日本の約1.7倍である。数値は公表されていないが、アフガンの人口は、その人口増加率から見て、2010年時点で約2500万人と推定される。

国の北東から南西にかけてヒンズークシ山脈が走り、社会、経済、農業に大きな影響を与えている。気候的には乾燥・半乾燥で、降水量は年間200～300mmである。農業を支えるものは灌漑で、水源は河川、湧水、地下水であるが、水源のほとんどはヒンズークシ山脈の降雪である。降雪量が灌漑水量を左右し、農業生産をも左右する。降雪と降雨が良好な年は農業生産も良好で、主食であるコムギの生産量も自給に近い(90%)域まで達す

る。一方、降雪・雨量が乏しい年には生産量は半分ほどにも落ち込み、穀物自給率は半分以上となる。

アフガン農業は、FAOによれば8つの農業地域に区分されているので、その地域区分とそれぞれの地域農業の特徴、農業試験場(2010年時点で活動しているのは計17試験場)の有無等を表1に示す。

3. プロジェクトの概要

1) プロジェクト要請の背景

アフガンでは2001年のタリバン政権の崩壊が紛争の終了とされているが、長年の紛争中に失われたもので、回復が思うようにいかないのが人材面である。1985年までに全国に22農業試験場が設置され、そこには博士25名、修士92名、学士58名、学生13名が配置されていた。それが2004年時点では修士12名、学士47名、学生11名という状況

表1 アフガンにおける農業地域区分

地 域	農業的特徴	県 名	農業試験場(数)
北部地域	灌漑・天水による主要穀物の生産地域	ファリアブ、ジョージャン、サルプル、バルフ、サマンガン	バルフ(1)
北東部地域	灌漑による主要穀物の生産地域	バグラン、クンドゥズ、タハール、バダクシャン	バグラン(1)、タハール(1)、バダクシャン(1)、クンドゥズ(2)
西部地域	河川やカレーズ*による灌漑農業地域	ヘラート、ファラー、バドギス、ゴール	ヘラート(1)、ゴール(1)
南部地域	山岳に依存する農業地域	パクティア、パクティカ、ホースト、ガズニー	パクティア(1)
中央西部地域	ヒンズークシ山脈の南面で、高山では天水農業、谷底では灌漑農業で主に果樹生産が行われている地域	パーミヤン、ダイクンディ、パルワン、パンジシール	パーミヤン(1)
中部地域	灌漑による果樹園芸が盛んな地域	カブール、カピサ、ロガール、ワルダク	カブール(3)、カピサ(1)
東部地域	豊富な河川水利用の2毛作、3毛作が盛んな地域	ナンガルハール、ラグマン、クナール、ヌーリスタン	ナンガルハール(1)
南西部地域	最乾燥地域で灌漑に頼る果樹生産が盛んな地域	カンダハール、ヘルマンド、サブル、ニムルーズ、ウルズガン	カンダハール(1)、ヘルマンド(1)

*伝統的地下用水路

で、博士は1人も存在しない。博士のほとんどが国外へ避難したまま紛争終了後も帰国していないのが実情である。ちなみに、NARPが開始された2005年から局長クラスに1人の博士が配置された。しかし、当人が他局に転出した2010年9月以降農業研究局関係には1人の博士も配置されていない。

長年の戦乱により荒廃したアフガンの復興・再興のためには、主要産業である農業の再建が緊急の課題となっており、農業生産力の回復、生産・流通インフラの整備や肥料・種子などの生産資材の確保などが課題でもある。これらの課題解決のためには、農業生産力の基礎となる技術開発を担うべき国立農業試験場の再建が急務であるとされ、2004年わが国に技術協力の要請があったものである。2004年には農業試験研究の現状と課題調査のため短期専門家が派遣された。同年8月には事前調査が行われ、続く同年12月には実施協議調査によりプロジェクトの概要がまとめられ、2005年4月に討議議事録(Record of Discussions, R/D)が署名された。

2) プロジェクト目的・実施戦略・重点課題

プロジェクトの直接目標は「カブールにある3農業試験場(ダルラマン、バタンバク、カルガ)と、研究局の試験研究・技術開発機能を強化する」ことであり、これら直接目標の達成を通じて、「普及組織との協力の下に、研究局および国立農業試験場が農業生産、農村生活改善のための中核機関としての役割を果たす」ことが、上位目標とされている。

プロジェクトでは、ここでいう機能強化を①研究施設・機材・情報管理システム等研究インフラの整備、②研究戦略・研究計画の設定能力、③研究の遂行・成果の取りまとめ能力、④研究成果の発信・伝達能力を高めるこ

と定義して活動を進めてきた。

プロジェクトは2005年7月に開始され、2011年3月までの5年8ヵ月間実施された。プロジェクトの前半期は、施設の復旧、研究戦略・研究基本計画の策定、個別技術研修などを重点活動とし、後半期は、試験研究活動の遂行とそれを通じた人材育成に重点を移していくことを基本方針(実施戦略)とした。

プロジェクトは初期にカブール県、バーミヤン県、バルフ県において農民ニーズ調査を実施した。この調査で判明した課題、また、研究局の全研究部での聞き取り調査の結果を取り込んで、2006年に「中期研究基本計画(15年計画)」を策定した。さらに、具体的な研究計画として「試験研究5ヵ年計画」を策定し、これに基づいて試験研究を実施してきた。実施に当たっては、アフガンの食料安全保障ならびに貧困削減に貢献するという観点から、①主要穀物の生産拡大に資する試験研究、②園芸作物、工芸作物の生産拡大に資する試験研究、を重点的に支援してきた。この後、農業省は2007年6月に「農業開発戦略(Ministry Strategy)」を公表したが、そこには最重点で実現すべき成果として、①コムギの生産を倍増する、また、②園芸作物の輸出振興といった具体的目標が掲げられており、これらと照合すると、上に述べたプロジェクトの基本方針(実施戦略)の妥当性が証明されたといえる。

PDM(Project Design Matrix)によれば、プロジェクトが対象とする地域はアフガン全域とされていたこともあり、カブールで実施するワークショップ、セミナー等は全農業試験場を対象として実施した。また、活動優先地域は当初カブール県、カンダハール県、バーミヤン県であったが、途中で治安の関係で

カンダハールが外され、代わりにバルフ県が対象となった。地域が抱える特有の問題に関しては、バーミヤン県およびバルフ県で問題解決のための実証試験と普及支援活動を行った。

3) プロジェクトの実績と成果

プロジェクトの実績と成果について、プロジェクトのPDMに掲げられている3つのOutputs、つまり①試験研究・技術開発に係る施設、機材、情報管理システムが復旧される（研究インフラ整備）、②試験研究・技術開発に係る職員の能力が向上される（人材育成）、③試験研究・技術開発に係る国内外ネットワークが構築される（外部組織との連携強化）、に沿って述べていく。図1に示すのはプロジェクト遂行の基本戦略であり、全ての活動が研究者の人材育成に収斂していくよ

うに各種の活動計画を策定し、実施してきた。

（1）研究インフラ整備

プロジェクトが開始された2005年当時、農業試験場の給水・灌漑施設は試験研究を実施するのに十分な水量を供給できる状況ではなく、温室も破壊されたままであり、農業機械類も十分でなく、アフガン側が試験研究を実施する上で最も重要であるとしていた土壌試験室も実験機器類は乏しく、分析作業を行える状態ではなかった。このため、研究インフラ整備として①3農業試験場の給水施設、灌漑施設の復旧、②3農業試験場の電気供給工事、③3農業試験場の試験研究用機材・備品の整備、④土壌試験室の建設と備品整備、⑤温室（ビニールハウス）の建設、⑥情報管理システムの構築、等の事業を実施した（表2）。

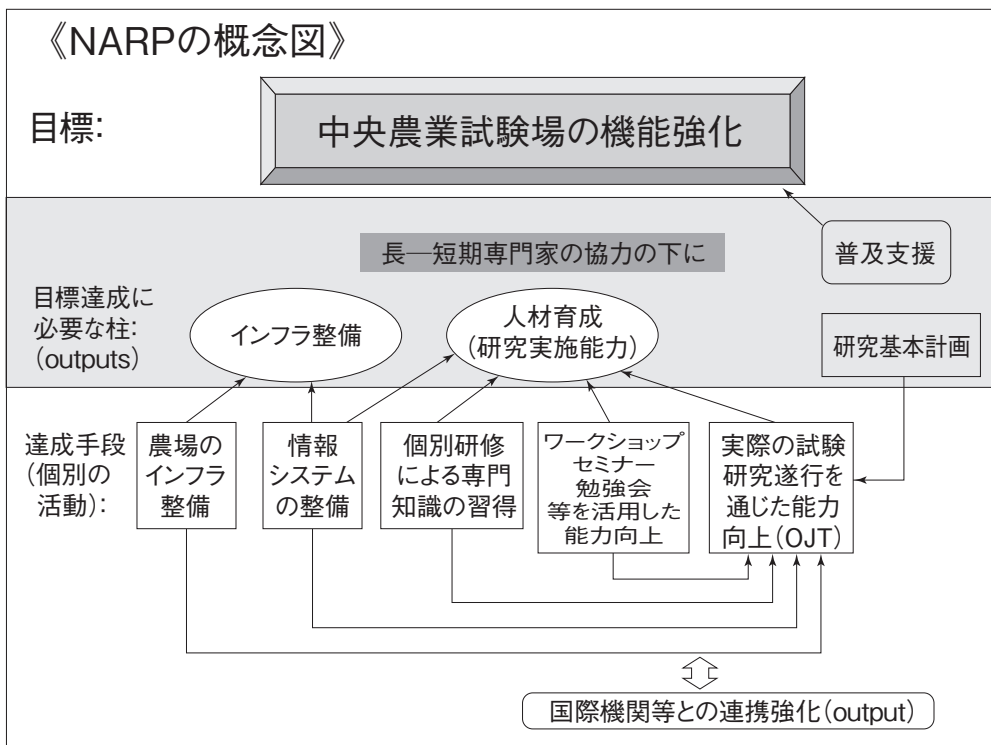


図1 NARP の概念図

これらのインフラ整備により、各試験場とも十分な灌漑水を確保できるようになり、実施する試験件数が増大した。穀類、野菜類、マメ類、果樹栽培における適正灌漑時期、適正灌漑水量の解明に係る試験研究が3試験場で常時行えるようになった。

温室の設置により、野菜の各種栽培試験、交配による新品種開発試験が通年に亘り行えるようになった（写真1）。また、苗木の造成も適正時期に行えるようになり、毎年優良な苗木を供給できるようになった。

従来のデータ処理や報告書作成は本省内にある研究局の事務室で行わざるを得なかったが、配電施設とコンテナオフィスの設置により、それらの作業が試験場内で行えるようになった。このことによって、本省との往復の時間を節約できるようになり、試験研究作業の効率化が実現された。

2009年5月に完成した土壌試験室には原子吸光光度計をはじめとする各種分析機器が整備され、2009年6月から土壌分析作業を開始した。プロジェクト終了時には三大要素および微量要素の分析および植物体、水質の

分析も可能となった。分析技術研修には地方試験場の研究者も参加させ、鉄欠乏症対処法、簡易土壌診断法等を教授して、農民が抱える問題の解決に資するよう工夫した（写真2）。

情報管理システムはプロジェクト本部、研究局、企画統計部、普及局、3農業試験場間で情報の入力、検索が可能となるようネットワークが構築され、外部の農業情報、試験研究成果、試験研究成果検討会議報告等が収集されている。システムの維持と有効利用法習得のためシステム構築メンバーを対象に毎年技術研修を実施してきた。

（2）人材育成

人材育成に関して、より重要なことはアフガンの農業復興に必要な試験研究・技術開発を早急に再開し、その活動を通じて資質の向上を図ることであった。そのために、先ず国立農業試験場が果たすべき役割を明確にし、試験場が実施すべき試験研究課題と、その実施戦略を示す「研究基本計画」および「試験研究5ヵ年計画」を策定し、研究者の資質向上に係る活動を行ってきた。

研究者の資質として求められるものは、①

表2 研究インフラ整備の概要

整備項目	ダルラマン	バタンバク	カルガ	新穀物試験場
圃場造成 / 区画整理				24,000㎡
深井戸 / 井戸小屋	取水口設置	○	○	○
灌漑水路	800m	826m	300m	1055m
電線設置 / 変電室 / 変電施設	○ 250KVA	○ 250KVA	○ 150KVA	○ 250KVA 移設
ビニールハウス		1基	2基	
簡易型テント		2基		
コンテナオフィス		3棟	1棟	
事務所 / 倉庫 / 守衛室				540㎡
ジーンバンク				100㎡
土壌試験室		○ 500㎡		
情報管理システム	○	○	○	

注：○印は設置したという意味



写真1 整備された温室でのキュウリの交配試験



写真2 整備された土壌試験室での分析技術研修

試験研究進行管理（マネージメント）能力、
②試験研究実施（専門知識・技術保有）能力、
③試験研究成果発信（普及事業支援）能力の
3点である。

試験研究進行管理能力は主に研究局長、研究局次長、研究部長、試験場長等に求められる能力である。能力向上の方法として、プロジェクトは農民課題調査、研究基本計画・5ヵ年計画の策定、重点課題の選定を研究管理者と協議を重ねながら OJT（On the Job Training）として行ってきた。本格的な試験研究を実施した後半期には、「試験研究ガイドライン」に基づいて、「試験研究成果検討会議」を毎年開催して、試験研究の進行管理が組織的に行われるよう努めた。

農業関係の試験研究を実施するに当たっては、専門知識（実験計画法、作物、遺伝育種、土壌肥料、病虫害防除、水管理など）と技術（化学・物理分析、データの解析、情報管理など）の習得が不可欠であり、後段で述べるように、プロジェクトは多くの機会をとらえて研究者を技術研修に送りだすとともに、現地で専門技術研修を実施した。

農業関係試験研究の目的は、生産者が必要

とする技術を開発し、普及することにより、農業研究者は常にそのことを念頭において、問題の選定、試験結果の解析・評価を行い、「研究成果の技術化」を図らなければならない。そのため、プロジェクトは中央および地方での実証試験を積み重ねるとともに、成果を普及関係者や生産者に展示し、研究者が関係者の質問に答えながら、新技術の解説と研究成果情報の発信能力の向上を図ってきた。

日本における研修に参加したカウンターパートは延べ28人である（カッコ内は延べ参加人数）。①研究管理（2）、②野菜栽培（5）、③イネ研究（3）、④果樹栽培（1）、⑤野菜育種（1）、⑥コムギ育種（2）、⑦土壌（5）、⑧灌漑・水管理（3）、⑨農業情報管理（2）、⑩畑作物管理（1）、⑪コメの収穫後処理（1）、⑫森林管理（1）、⑬農業機械（1）。

これらの研修を通じて習得された専門技術は、アフガンにおける試験研究の実施に活かされ、コムギの新品種開発、野菜類・マメ類の奨励品種開発、各種作物の節水栽培技術開発、各種作物の施肥技術改善等々に貢献した。また、品種開発の手法や技術開発の手法は農業研究局の夫々の研究部に組織として定着す

るとともに、カブールにおける専門技術研修や地方における実証試験を通じてアフガン全体に波及し、研究と普及の連携強化にもつながった。

近隣諸国での研修先としてはイランを取り上げ、合計で6名の研究者を派遣した。その内訳は①試験研究行政（1）、②試験研究・試験場管理（3）、③灌漑・水管理（1）、④花卉栽培（1）である（カッコ内は延べ参加人数）。イラン研修は言葉のハンデイキャップがなく、少々英語が苦手な研究者でも参加できるというメリットがあった。

イランの農業環境はアフガンのそれと酷似しており、研修を通じて習得された技術、ノウハウがそのままアフガンに適用できるというメリットもある。具体的には節水栽培のためのドリップ灌漑技術や、それに使用する資機材はそのまま活用できた。これらのメリットを活かして、研修で修得された技術、特にドリップ灌漑技術が果樹（ブドウ）の節水栽培試験に実地応用された。

カブールにおける専門技術研修では、一度に多くの研究者が受講できるよう配慮するとともに、地方にある農業試験場の研究者の能力向上にも配慮して、カンダハール県、バミヤン県、バルフ県の優先地域の他にナンガルハール県、クンドゥズ県の研究者も常時専門技術研修に参加させた。中央と地方の研究者が同じ研修に参加する事によって、相互の情報交換が図れること、習得技術が即地方で活用されることの他に、特に地方の意識改革に繋がり、地方での土壌・病理昆虫実験室建設への要望に繋がっていったという、副次的効果も生まれた。

カブールで実施した専門技術研修は以下のとおりである（カッコ内は延べ参加人数）。

①実験計画・統計処理法（63人）、②コムギ品種改良（28人）、③土壌分析（95人）、④灌漑・水管理（42人）、⑤情報管理（24人）、⑥技術英語（84人）。

実験計画・統計処理研修では、第三国専門家（フィリピン人）を2ヵ年に亘り招聘し、初級および上級研修を行った。初級研修に参加した者から優秀な者を選び、上級研修に参加させた。上級研修参加者の中から最上位の者を選び、同氏を講師として研修を繰り返した。この結果、精緻な試験研究計画が設計できるようになり、かつデータの統計処理を伴う質の高い試験研究レポートを作成できる研究者が多く育ってきた。

アフガンにおける作物の品種開発は、海外から持ち込まれた系統からアフガンに適した品種を選抜していくという手法が採られてきた。これにより穀類、野菜類、マメ類の新品種が奨励品種となっているが、研究者はアフガンにある豊富な遺伝資源を利用した品種の開発、いわゆる育種による新品種開発を強く志向していた。このような背景の下、プロジェクトは育種による品種開発研究を目指して育種専門家による研修を実施した（写真3）。これらのことも契機となり、2011年度から穀類育種に係る技術協力プロジェクトが開始されることになっている。

肥沃な土壌が豊かな実りをもたらすことから、アフガン側でも土壌分野における試験研究の重要性を認識しており、早期の土壌試験室整備と分析技術者育成を強く要望していた。しかし、諸般の事情で土壌試験室の完成がプロジェクト後半の2009年度になってしまったことから、プロジェクトは2009年度と2010年度に集中的に分析技術研修を実施した。この2年間での研修受講者は中央、地

方研究者合わせて延べ80人に上る。これらの研修に加え、専門家による技術指導により、これまでに三大要素および微量要素の分析ならびに植物体、水質の分析が可能となっており、各種の分析（結果）を通じて試験研究の質を高めていくことに繋がっている。

乾燥・半乾燥地帯であるアフガンでは、灌漑水の有効利用が最も大切である。プロジェクトでは On Farm での水管理技術、特に節水栽培技術を確立するため幾つかの試験研究に取り組むとともに、その技術がアフガン各地にも波及するよう技術研修も実施した。試験研究の結果、特にドリップ灌漑とマルチ利用が有効な節水栽培に繋がることが判明したこともあり、それをテーマに地方の研究者を含めた技術研修を実施した（写真4）。

アフガンでは十分な英語力を有する研究者は少なく、コミュニケーションに不自由する場面が多い。その問題解決もあり、プロジェクトの後半からではあったが、2009年度と2010年度に技術英語研修を実施した。同一人物が2ヵ年に亘り受講したこともあり、会話能力が向上した者、研究レポートが英語で書けるようになった者が出てきている。

（3）外部組織との連携強化

アフガンの農業試験研究の現状を考えると、国立農業試験場の機能強化という目的を達成するためには、国内外の他研究機関等との連携・協力が不可欠である。これまでに述べた、特に人材育成に係る諸活動、試験研究の多くは CIMMYT（国際トウモロコシ・コムギ改良センター）、ICARDA（国際乾燥地農業研究センター）、FAO 等の国際機関との協力の下で行ってきた。

これらの結果、コムギに関しては合計8新品種が開発され、新品種紹介のための実証試験およびフィールドデモを CIMMYT 等と共同で、バーミヤン県とバルフ県で実施した。

ICARDA や AVRDC（世界野菜センター）から提供を受けたマメ類の品種から、アフガンに適用する奨励品種を選抜した。FAO とは北部地域でメロンに被害を及ぼすウリミバエ退治対策ワークショップを開催した。

このように品種開発の試験研究やワークショップ等を通じて、国際機関のみならず、国内の関係機関（地方農業局、地方農業試験場、農業省内の他局など）とのネットワークが強化された。



写真3 交雑育種によるコムギの品種開発



写真4 マルチ併用のドリップ灌漑試験(トマト)

（４）技術開発

前述したように、プロジェクトは主要穀物および園芸・工芸作物の生産拡大に資する試験研究を重点的に支援してきた。これらに関連した研究部の試験研究到達目標は以下のように設定されていた。①穀物育種部＝穀類の品種選抜試験精度向上、交雑育種の基本知識技術習得、②栽培部＝穀類の最適播種時期・播種量把握、穀類栽培における効率的な水利用、③作物保護部＝耐病性品種選抜試験の精度向上、ウリミバエの防除技術開発、④土壌部＝各種施肥試験の精度向上、土壌・作物分析技術習得、⑤灌漑部＝野菜、果樹、穀類の節水栽培技術開発のための試験実施能力向上、⑥園芸部＝品種選抜試験の精度向上、野菜、果樹栽培試験の精度向上、ジャガイモの簡易貯蔵技術向上、野菜育種の基礎知識技術習得、⑦マメ類・工芸作物育種部＝品種選抜試験および作物栽培試験の精度向上、⑧林業・草地部＝苗木の生産技術改善、飼料作物の栽培技術改善、間作用作物の栽培技術改善。

プロジェクト期間中に実施した試験研究の成果として以下のような具体的な有用技術が開発され、実証試験やフィールドデモ等を通じて農家段階まで普及しつつある。①コムギ

奨励品種の選定（８品種）、②緑豆奨励品種の選定（２品種）、③ジャガイモ奨励品種の選定（３品種）、④ウリミバエの簡易防除法（袋かけ法）の開発、⑤ジャガイモの簡易貯蔵法の開発、⑥果樹鉄欠乏症の簡易矯正法の開発、⑦果樹を含む樹木苗の効率的な育成法の開発等である。

おわりに

本プロジェクトで実施できたことはあくまでも国立（中央）農業試験場として最低限必要な基盤整備であり、本格的な整備・機能強化ではない。中央および地方の試験場の機能は全体としては未だ脆弱であり、今後の試験研究活動を通じてより一層の機能強化を図る必要がある。アフガン農業は多様で、地域に適した技術開発が求められており、中央と地方農業試験場の役割分担の明確化を図りつつ、国全体の農業試験場の再編を行う必要がある。アフガンの現状からして、農業試験場の本格的機能強化にはかなりの年数を要すると思われるので、わが国日本もこの分野に息の長い技術協力を実施すべきであろう。

（元 NARP チーフアドバイザー／

現 JAICAF 技術参与）



紛争後のアフガニスタンにおける農業の復興を支援する －アフガニスタン・ナンガルハール稲作農業改善計画（RIP）－

太 田 光 彦

1979年の旧ソ連によるアフガニスタン侵攻から2001年のタリバン政権の崩壊まで20数年間も内戦状態が続き、ようやく2001年12月のボン合意によりカルザイ大統領を国家元首とする暫定政権が発足した。2002年1月には東京で「アフガニスタン復興支援会議」が開催され、以来、JICAを中心とする日本の本格的なアフガニスタン復興支援が開始された。

2007年9月には首都Kabul（カブール）の東方150 km、標高580 mに位置するNangarhār（ナンガルハール）州Jalalabad（ジャララバード）市を拠点に「ナンガルハール州稲作農業改善プロジェクト」（通称RIP）が開始されることとなった。

ナンガルハール州（以下「ナ州」とする）は、夏が暑く最高気温は45℃前後にもなるが、冬の最低気温は0℃前後と温暖なため、カブール市民の避寒地にもなっている。年間降水量は200 mm程であるが、カブール川とクナール川が合流する平野部は豊富な表流水と地下水に恵まれている。このため、昔から冬のコムギ作、夏の稲作、トウモロコシ、サトウキビ、春・秋の野菜・果樹作など周年農業が盛んで、多くのドナー・NGOの支援

もあり、アフガニスタン農業発展の中心的役割を果たしている。

1979年、当時の国際協力事業団（JICA）はジャララバード市に「稲作開発センタープロジェクト」の立ち上げを計画し、筆者も当時の関係者の一人であるが、旧ソ連の侵攻による混乱の中で同開発センターは完成したもの、稲作技術協力は中止となった経緯がある。

2007年9月、アフガニスタン復興支援の中核プロジェクトの1つとして30数年を経て実現した稲作協力のリーダー／稲研究専門家として筆者が赴任することになるとは運命のいたずらか、何とも不思議な巡り合わせといわざるを得ない。赴任に当たって、戦争・内乱のため約30年もの長きに亘り放置されてしまったアフガニスタンの稲作農業の改善に全力を尽くそう、と筆者はひそかに心に誓ったものである。

1. アフガニスタン稲作の課題と展望

アフガニスタンは、国民の80%が農業もしくは農業関連産業に従事する農業国といわれている。近年は、人口の増加や食味、栄養価、貯蔵性の良さなどからコメの消費が伸びる傾向にあり、コメはコムギに次いで重要な食用作物である。さらには小規模農民にとっての数少ない商品作物ともなっており、食料安全保障や貧困削減に資する度合いが増して

OTA Mitsuhiko : Supporting After Conflict for Reconstruction of Agriculture in Afghanistan - Improvement of Rice-based Agriculture in Nangarhar province (RIP) Project -

いる。こうした状況の中で、当面の大きな課題は優良稲品種の導入・普及、コメの生産性および生産量の向上¹⁾、さらにはコメ収穫後処理技術の改善²⁾である。



写真1 輸入米とアフガニスタン産米の品質と価格の差は歴然 (味香専門家撮影)

FAOによると、アフガニスタン全国平均のコメの生産性は、2.5～3.5 t/ha程度の低い水準にある(ただし、ナ州の平均収量は2009年で4.5 t/ha)。コメの全国生産量は、2009年で約35～40万tに留まり、近年は、毎年10万t前後をパキスタンからの

輸入に頼っている。アフガニスタン国内には、稲作が盛んな州が北部にBalkh(バルフ)、西部にHerat(ヘラート)、北東部・東部にKunduz(クンドゥズ)、Takhar(タハール)、Baghlan(バグラン)、Kunar(クナール)、Laghman(ラグマン)、Nangarhar(ナンガルハール)の6州、合計8州あり、これら8州でコメの全国生産量の80%以上を生産しているといわれている。RIP研修参加者からの情報では、稲作期間中の気象条件はナ州と大きな違いが無いことも明らかになっている。

RIPがナ州25村の展示圃場で6～9 t/haの高収量を達成し、その普及可能性を実証した低コスト改良稲作技術体系を上記稲作8州に導入すれば、全国の水稲の生産性を5～7 t/ha程度まで引き上げることは十分可能と考えられる³⁾。これにより国全体で50万t程度の増産が可能であり、食料安全保障および貧困対策に貢献できると考えられる。

2. ナンガルハール稲作農業改善計画(RIP)

R/D(討議議事録)は、2007年8月にカブールでアフガニスタン農業灌漑牧畜省第1副大臣とJICAアフガニスタン事務所長およびナ州農業灌漑牧畜局(DoA)局長との間で署名・交換された。RIPの開始日は最初の専門家(リーダー)が着任した2007年9月20日であり、協力期間は2011年3月までの3年6ヵ月である。また、R/Dには“Master Plan(基本計画)”や“PDM(プロジェクト・

¹⁾ 稲作振興を成功させるためには、地域試験場の整備(特に高品質・高収量、耐病虫性品種の開発・選定、施肥量と施肥法試験が重要)と研究員・普及員の稲作基礎知識と技術の向上、既存の灌漑施設のリハビリおよび灌漑適地の基盤整備、農民の稲作技術の向上、生産資材の供給体制の整備等が急がれる。

²⁾ もう1つの課題は、収穫後処理技術(倉庫の改善、パーボイル処理技術、精米技術)の改善である。現在のアフガニスタン産米の販売価格は、食味その他、コメの形状、色艶や夾雑物の多少によって決まり、パキスタンからの輸入米と比較すると2分の1以下である。RIPの調査と実験の結果、収穫後処理技術の改善により、現在の価格の2倍程度で売れるコメの生産は充分可能であることが実証されている。

³⁾ 2011年5月からはRIPのフェーズIIとして、上記稲作8州の課題に取り組むアフガニスタン稲作振興支援計画(RIPA)が5年間の予定で開始されており、治安状況に左右される要素は大きいですが、その成果が大いに期待されることである。

デザイン・マトリックス)”および“Tentative Plan of Operation (暫定実行計画)”などが明記されており、これに沿ってプロジェクトの活動が実施された。

1) プロジェクト上位目標の具体的数値目標の設定

2009年11月の第3回合同調整委員会(JCC)でPDM-RIPの上位目標の具体的数値目標が承認・設定された。RIPによる8郡の収量調査、普及員からの聞き取りおよびFAOの数値等を根拠に2009年のナ州における平均コメ収量を4.5 t/haと定め、プロジェクト終了後5年以内に平均収量が30% (5.85 t/ha) 増加すると定めた。

2) プロジェクト目標の達成

プロジェクト目標は、シシヤンバグ農業試験場の試験研究機能・能力の向上とナ州農業局普及部の機能強化と普及員の能力向上を図り、かつ研究員と普及員が協働して「ナ州の気象条件に合った稲作技術を改善し、それらが展示園場の周辺農民を通じて広くナ州全体に普及する」というものである。

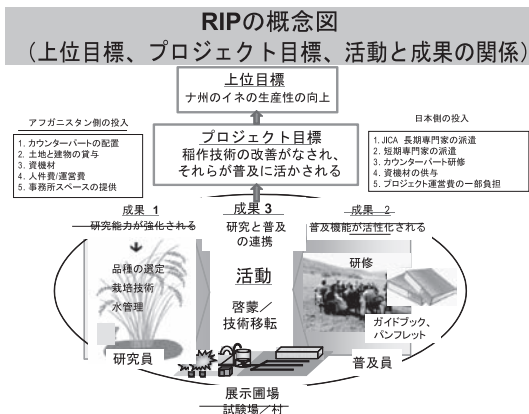


図1 RIPの概念図

2010年10月にJICAが実施した終了時評価(狩野良昭団長)の指標に照らした調査の

結果、「プロジェクト目標はほぼ達成されている」と評価され、2010年11月13日、農業灌漑牧畜省(MAIL)次官が議長を務めた第4回合同調整委員会(JCC)で承認を得た。厳しい技術協力環境にもかかわらずプロジェクト目標をほぼ達成できたのは、JICA 他関係機関の熱意とご支援の賜物であるが、3名のRIP 専門家がそれぞれの技術と経験、能力を存分に発揮し、かつ、チームワークとしての力を発揮できた結果でもあると考えている。

3) プロジェクト実施に当たっての基本的考え方

以下の基本的な考え方でプロジェクトを実施した。

- (1) 導入・普及する改良稲作技術体系は低コストで高収量・高品質のコメ生産を実証しなければならない。
- (2) 研究員、普及員および農民が理解と実施可能な技術体系で持続性がなければならない。
- (3) 全ての活動で参加型 OJT (オンザジョブ・トレーニング) を基本とし、かつ、研究者と普及員の連携を促進し、農民を含めた人材育成に努める。
- (4) 展示園場活動は、実施者である普及員、農民の意向を尊重し、段階的に進める。
- (5) 広報活動を積極的に進める。

新しい技術を導入するに当たって配慮した点は、カウンターパート (以下「C/P」とする) や農民の信頼と積極的な参加意識をどのようにして醸成し、かつ、普及していくかであった。

初年度は、可能な限り単純化した理論と高収量稲作のポイントを繰り返し丁寧に教えることを心がけた。その上で、各試験の実施担当を決め、試験計画策定から実施、評価、

報告書作成まで専門家が主導して結果を出し、担当者に発表させるような体制とした。

4) プロジェクトの円滑な実施と運営管理

年間実行計画（案）は、日本側専門家チーム（リーダー／稲研究、農業普及、業務調整／圃場管理の3名体制）の能力とC/Pの能力、様々な制約条件（稲作期、専門家の行動制限、専門家の休暇等）を考慮して無理の無い計画を策定し、関係者全員が納得した上で実施に移していくこととした。

JICAの安全基準に抵触する事案が発生した場合は、事前の計画であってもためらうことなく次年度へ先送りしたり、中止にしたりするなど柔軟に対応することとした。

プロジェクト開始から2008年4月までの半年間は、稲作8郡のベースライン調査による農業・農村情報の収集、プロジェクト事務所の改修や発電機の設置、武装警備員と警護車両の配置など執務環境の整備、試験圃場、灌漑用深井戸設置、場内道路の改修等に全力を傾注した。



写真2 RIP事務所の改修、道路整備、水田圃場整備、供与機材他

5) 成果の発表と情報発信、広報の重要性

アフガニスタンは、国際政治の中で日本は

もとより、世界中で最も関心の高い国の1つである。多くのドナー機関やアフガニスタン関係者がJICAの協力に大きな関心を持っていることは、意識せざるを得なかった。したがって；

(1) JCCで承認を得た実行計画を計画に沿って着実に実行すること、

(2) 特に稲作試験、技術研修、展示圃場活動では、目に見えるような負のインパクトを与えないよう慎重かつ十分な準備を持って、C/Pが主体となって実施する体制をとること、

(3) これらの活動は、C/Pを始め、全ての関係者に公開・共有し、成果はC/Pが報告書に取りまとめてワークショップ等で公表する、

(4) マスコミの取材は、積極的に受け入れ誤解の無いよう、プロジェクト概要（資料）を合わせて提供する、事などを徹底した。

6) 稲作試験・研究

ナ州では、農民の経験に基づく伝統的で粗放な稲作を実施している。また、稲作は冬コムギの収穫後の裏作（夏作物）として栽培されているため、イネの本田移植は5月末もしくは6月上・中旬ということになり、移植時期を早めるという選択肢は無い。このような基本的な情報をベースに低コスト高収量改良稲作技術体系がナ州に導入可能であるかを検証するため、導入したジャポニカ種とインデイカ種（IR系他）それとローカル種16品種を用いて試験を実施することとした。試験は、品種特性試験、IR系統他改良品種の地域適応性試験、チッソ肥料施用量と施肥法（追肥）試験、条植えと手押し除草機による除草（2回）の重要性と効果を見る除草試験、播種・

田植え・収穫時期の検証、水苗代と低コスト高収量改良稲作技術の展示など実践的試験に限定し、5名の研究員(C/P)が試験計画策定から播種、苗代管理、試験設定(田植え)、水管理、除草、生育調査、追肥、収量調査、収穫、データ処理、試験報告書作成、発表まで、それぞれ無理なく担当できるよう計画した⁴⁾。

品種選抜試験では、SAES 試験圃場の収量が7～10 t/haの高収量・優良4品種(Sela Panjabi, PB. 3、Suewon 294、IR64)が選定された。

肥料の種類と施肥量では、玄米5 t/haを生産するのに必要なチッソ、リン酸の必要量と推定天然供給量やその他の要素を基に無難なところで全体施肥量をチッソ(N) 90 kg/ha、リン酸(P₂O₅) 76 kg/haと仮設定し、さらに基肥チッソ 60 kg/ha、リン酸は全量基肥とし、追肥は幼穂形成期後にチッソ 30 kg/haと設定した。さらに当地で販売されていて利用可能な肥料DAP(重過リン酸)とUrea(尿素)の成分含有量から逆算して、これらの施肥量を決定した。こうして1年目、2年目に設定した施肥量が基肥としてDAP166 kg/ha(N: 30 kg、P₂O₅:76 kg)と尿素 65 kg/ha(N:30 kg)および追肥として尿素 65 kg/ha(N:30 kg)であり、2年間の試験結果から若干基肥が多過ぎる結果が出ているが、1年目の施肥設計としてはほぼ妥当な設計であった。2年間の総合的な試験結果から最適施肥量およ

び施肥法は基肥 N:30～40 kg/haをDAPと尿素で施用し、追肥は尿素で N:30～40 kg/haを幼穂形成期と出穂期後に2回に別けて施用するのが良いとの結果が出ている。また、播種期、田植え期の決定は、初年度は農家や研究員・普及員からの聞き取りと気象条件を考慮し、それぞれ4月下旬、5月下旬に仮設定したが、田植え後の苗立ち日数、生育期間などから最適期を探るため1週間から10日の間隔で2度に分けて実施した。2年間の栽培・試験結果からBehsood(ベスード)郡など平野部の6郡はそれぞれ5月10日前後、6月10日前後を最適播種期および田植え期と設定し、耕種基準を作成した。山間部の2郡は気温・水温の上昇が遅いため、さらに1週間から10日前後遅い時期を設定したが、それでも苗の生育が悪いため、別途、保温折衷苗代の導入など工夫が必要と思われる。

また、無除草での収量は3 t/ha前後に減少するなど水田雑草の被害が極めて大きく、除草の重要性が明らかになった。

2008年作:			
SAES 展示圃場	A-1 Kundus No.1	(0.1 ha)	7.7 t/ha
	A-3 Sarda Behsood	(0.1 ha)	11.2 t/ha
	A-5 -1 Suewon 294	(0.05 ha)	11.2 t/ha
	A-5-2 IR 28	(0.05 ha)	8.4 t/ha
2009年作:			
SAES 展示圃場	A-4-2 IR 64	(0.05 ha)	8.4 t/ha
	A-5 IR 28	(0.1 ha)	7.6 t/ha
	A-6 Kundus No. 1	(0.1 ha)	8.7 t/ha
	A-7 Suewon 294	(0.1 ha)	10.8 t/ha
	A-8 Sarda Behsood	(0.1 ha)	10.1 t/ha
* 施肥量: 基肥 N: 60 kg/ha, 追肥 N: 30 kg/ha 合計 N: 90 kg/ha			
2010年作:			
SAES 展示圃場	A-3 PB. 3	(0.1 ha)	10.0 t/ha
	A-4 Sela Panjabi	(0.1 ha)	7.4 t/ha
	A-5, A-6 Suewon 294	(0.2 ha)	9.1 t/ha
	A-7, A-8 IR 64	(0.2 ha)	10.5 t/ha
* 施肥料:基肥 N: 40 kg/ha, 追肥(2回に分施) N: 35 kg/ha 合計 N: 75 kg/ha			

図2 3年間のSAES 展示圃場の品種別収量結果

⁴⁾ これらの試験結果は普及員、農民が栽培・普及に活用できる実用性の高い品種別・郡別稲作耕種基準および稲作カレンダーの作成に活用された。なお、2008年、2009年、2010年の試験結果は、稲作試験・普及活動報告書(英語版、バシクトー語版)に取りまとめているので別途参照されたい。

7) 稲作技術・農業普及研修

研修の目的は、低コスト高収量稲作の理論と実際をしっかりと身につけることと、教科書、研修用教材の開発と現地語化、研究員を講師

として育成すること、および研究員・普及員・展示圃場農民との意見交換の場の設定などである。

研修計画は低コスト高収量稲作の理論と實際をイネの生育過程の重要局面に合わせ、実践的に習得できるよう講義と実習を組み合わせで策定されている。また、普及理論の研修計画も併せて策定した。



写真3 RIP活動の様子（塩水選、田植え、除草、収量調査）

8）展示圃場活動

展示圃場活動は、導入した低コスト改良稲作技術体系の現地適応性や普及可能性を検証するとともに、普及員による農民研修の場として極めて重要である。

1年目は、普及員および農家の技量など全てが未知数であったため、専門家の立ち入りが許可されているベスード郡 Janan Khan Qala（ハナン・カーン・カラ）村の中核農家 Tahir（タヒール）氏の圃場1カ所のみで実施した。この結果、期待以上の結果が得られたため、2年目には、担当普及員の参加・実施の意思を確認した上で各郡それぞれ1カ所、計8カ所（8村）実施することとした。

2年目までに低コスト改良稲作技術体系の

現地適応性や普及可能性が検証されたため、3年目は、5年後の上位目標の達成を視野に同技術体系の普及を目指して、各郡で3村、8郡で合計25村（ベスード郡のみ4村）に展示圃場を設置した。25村の展示圃場活動を展開するに当たっては、担当普及員への技術移転はもとより、普及員の意欲と実施能力の向上を図るため、適正な実施・モニタリング経費（ガソリン代、田植え・除草等の臨時雇用労賃）の支出、資機材の貸与（種子、肥料、除草機他）、パシュトー語版研修教材の整備、パシュトー語版ナ州稲作耕種基準・栽培カレンダーの配布、改良稲作技術導入による簡易収支計算表の配布、実施農家の意見や質問に応えるファーマーズ・ディの設置など、様々な工夫を行った。

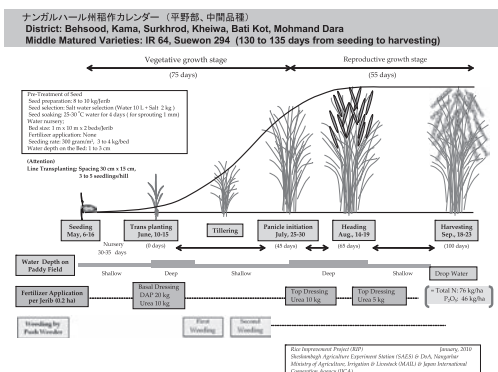


図3 ナ州稲栽培カレンダー（平野部、中間品種）の例

2009年度の8郡8村の展示圃場の平均収量は、慣行法に比べて120%から300%の増加となり、2010年度（3年目）の8郡25村の展示圃場の収量は、Suewon 294が平均9.1 t/ha、IR 64が平均で7.4 t/haであり、慣行法の平均収量5.8 t/haに比較してそれぞれ157%と127%の増収となった。

あとがき

戦乱や内戦、外国人との関わり（侵略と支援の両方）を長期に亘り経験し、生き延びてきたアフガニスタンの役人や農民は一般的に穏やかでおとなしいが、人を見る目は厳しいと判断すべきであろう。商人に比べて圧倒的に収入が少ない彼らは、お金に対しても貧欲である。自尊心と名誉を重んじ一族の繁栄に邁進する。それを犯す者がいれば、戦いを厭わないような現実もある。

彼らと正面から向き合い、信頼を得て新しい技術を普及していくには、こちらも真剣であり、本物であることを現場で実証する必要がある。また、彼らの立場を理解し、別け隔てなく平等に彼らの話を聞く心の余裕も必要である。

計画は出来るだけシンプル、かつ現場の専門家が柔軟に対応でき、研究員や普及員および農民が容易に理解・実施できるものが望ましい。つまり、何かを実施する場合には、細心の注意を払い、研究員から農民まで関係者全員がこれをして良かったと思うことが最も大事なことはないだろうか。

[付記]

具体的評価結果を含め、プロジェクト全体の詳細は「アフガニスタン国ナンガルハール稲作農業改善プロジェクト（RIP）総合報告書」2011年3月、独立行政法人国際協力機構、をご参照願いたい。

（元ナンガルハール稲作農業改善計画
リーダー兼稲研究専門家）



紛争終結より 19 年を経たモザンビーク ザンベジア州で協力する

田 村 政 人

はじめに

モザンビークは数十年間に亘る内戦の時代を脱し、アフリカで最も経済が好調な国の 1 つとなっている。独立時は世界で最も貧しい国の 1 つであったが、過去 10 年間で年率 8 % を超える経済成長を遂げ、アフリカの石油輸入国の中では最高の成長率となっている。1997 年から 2003 年の間に農村部を中心に 300 万人が絶対的貧困から抜け出し、また小児死亡率も低下し、就学率も上昇している (IDA, 2007)。

筆者は、2001 ～ 2005 年までモザンビーク農業省経済局における JICA 農業開発アドバイザー、また、2007 ～ 2010 年まで JICA の技術協力プロジェクト「ショックエ灌漑スキーム小規模農家総合農業開発計画」の総括、普及／研修専門家としてモザンビーク国での農業技術協力に携わってきた。

そして今、筆者はモザンビークの中部にあるザンベジア州にいる。2011 年 1 月から 4 年間に亘って実施される JICA の農業技術協力プロジェクト「ザンベジア州ナンテ地区稲作生産性向上のための技術改善プロジェクト」のチーフアドバイザーとして、モザンビ

ークでの農業技術協力に、3 度携わり始めた。本稿は、これまでの経験を踏まえ、現プロジェクトを中心に復興に取り組むモザンビークの農業を概観したものである。

1. 3 度モザンビークへ

2011 年 3 月某日、モザンビークの首都マプトへ赴任した。モザンビークの内戦の傷跡を引きずったかのように薄暗かった旧マプト国際空港は、中国の援助によりモダンな新マプト国際空港に生まれ変わっていた。また、モザンビークのポルトガル語日刊紙「Noticias」（ノティシアス）は、字が小さく読みづらかった旧バージョンから、見出しカラー印刷のモダンな構成の新バージョンに変貌していた。さらに、同国でよく耳にした携帯電話 M-cell（エム・セル）社の着信音は、同じメロディーながらジャズ風のウエットを利かせた粋な着信音に衣替えしていた。着任時のこの 3 つの新しい事実との遭遇は、モザンビークに対するこれまでの私のイメージを大きく変化させた（内戦後の暗いイメージから開発途上の希望の国へと）。

2. モザンビーク復興史

1975 年の独立以来、1977 年から 16 年間に亘って繰り広げられたモザンビーク武力紛争は、モザンビーク全土を焦土に変えながら 1992 年に終結した。1980 年代後半の紛争

TAMURA Masato: To Cooperate in Zambezia
provincia of Mozambique, where is 19 Years After
the End of the Conflict.

の激化に伴い、大量の避難民（国民の3分の1）が国内外に流出する一方、飢餓が発生し、国際社会は大規模で複合的な緊急人道支援に追われることになった。モザンビークの紛争は、旧ローデシア白人政権および南アフリカのアパルトヘイト政権の国内反政府ゲリラ勢力 RENAMO（Resistencia Nacional de Mocambique, レナモ）への支援、介入などが原因で、「アフリカのキリング・フィールド（殺戮場）」と呼ばれるほど悲惨なものとなり、結果として100万近くの命が奪われた」（船田、2007）。

1992年の和平協定成立から9年を経た2001年当時のモザンビークでは、まだ国内各地で地雷除去作業が進行中であり、地方農村部の道路を走ると、赤いドクロマークを付けた地雷除去作業中という旗があちらこちらで見受けられた。Beira（ベイラ）市には、メインストリートのビルディングの壁に内戦時の銃撃戦の跡が生々しく残っており、ナンププーラ市近郊でも放置され、残骸となった戦車が道路上に見かけられた。モザンビーク人からは内戦当時の幾つもの生々しい話を度々聞かされた。

3. ザンベジア州の概要

ザンベジア州の州都である Quelimane（キリマネ）市は、人口19万3000人を有し（Atlas de Mocambique, 2009）、インド洋沿いのザンベジア川支流の一つである Boas Sinais（ボアス・シナイス）川の河口部に位置する。キリマネ市は、ゴールデンランペットツリー（*Tabebuia Pentafina*）とアカシアの木々が、ピンク、黄色、赤色の花をつけ、インド洋に注ぐボアス・シナイス川河口は、南国特有の生温かい風と湿気を運んでくる。

かつてイギリスの探検家 Livingston（リビングストン）は、現アンゴラのルアンダから旧ポルトガル植民地であったテテを経て、1856年3月2日このキリマネに到達、2年6ヵ月かけてヨーロッパ人として初めてアフリカ大陸の横断に成功した。リビングストンはこの功績のため、1858年に当時のイギリス・ビクトリア女王の勅命によりキリマネ駐在大使兼ザンベジ川探検隊長を任じられ、2年間キリマネ市に滞在している。

ザンベジア州は面積10万5000km²（日本の約4分の1）、人口389万3000人（人口密度は37.07人/Km²）を有し、モザンビーク



写真1 雨上がりのキリマネ市



写真2 ザンベジ川に沈む夕日（ルアボ地区）

で最も人口の多い州である（2007年）。同州は海拔0 mのザンベジ川デルタ地帯キリマネ市を中心とする海岸平野部から、標高734 mのグルエ市を中心とする高原地帯まで、地味の肥えた農業生産地を有す。ザンベジア州の海岸平野部各地で河川氾濫水、潮干満利用の稲作が行われている他、標高のある高原地帯でも天水利用の陸稲栽培が盛んに行なわれている。州全体で13万3000haの稲作面積を有し、籾生産量は17万9000tである。ザンベジア州の籾生産量は、モザンビーク全土で生産されるコメの約2分の1を占める。ザンベジア州内におけるイネ各郡別作付面積、籾生産量は、下表1に示す通りである。

また、ザンベジア州でイネの生産が多い主要郡の稲作の特徴は、次表2に示す通りである。

キリマネ市では、パーボイルドライスが大量にマーケットで販売されている。現地のパーボイルドライスは収穫籾を浸水し、籾に十分水分を含ませた後で、鍋やフライパンで30分～1時間程焙りながら作る。この後乾燥させて臼と杵で手搗きすると、碎米の発生率が極端に少なくなり、整粒の割合が大幅に上昇し、光沢、風味が増すといわれる。当地でマタンゴといわれるコメの煎餅は、パーボイルドライスが熱い内に押し潰し、副食のお菓子として消費されている。また、当地の言

表1 ザンベジア州各郡における稲作面積と生産量

(単位：栽培面積/ha、生産量/t)

郡 (District)	2004/05		2005/06		2006/07		2007/08		2008/09	
	栽培面積	生産量	栽培面積	生産量	栽培面積	生産量	栽培面積	生産量	栽培面積	生産量
Nicoadala	25,000	50,000	35,000	69,000	31,988	45,047	35,000	36,000	30,500	45,780
Maganja da Costa	15,000	18,000	18,000	43,200	20,154	34,262	20,950	24,535	20,954	39,948
Chinde	12,000	18,000	12,000	17,000	11,460	13,752	5,758	5,909	19,087	22,904
Namacurra	6,600	6,600	9,400	8,589	10,927	13,112	8,467	10,400	11,682	15,400
Inhassunge	7,000	8,400	6,000	3,638	6,010	9,015	6,134	7,360	6,446	9,669
Mopeia	4,500	6,750	2,540	4,100	3,150	2,520	2,400	2,400	4,000	7,225
Morrumbala	3,600	1,600	4,059	2,030	8,596	10,315	9,967	11,960	9,665	12,131
Lugela	700	560	1,373	1,336	1,890	1,055	1,587	952	781	625
Mocuba	2,300	1,610	2,111	1,759	3,130	7,000	3,328	1,650	3,600	2,080
Pebane	1,900	1,710	2,540	3,000	2,000	1,600	8,500	6,800	8,185	5,848
Namarroi	4,500	2,250	1,200	600	2,300	1,610	3,477	3,734	3,300	1,480
Ile	2,500	2,000	2,000	2,000	2,725	2,180	3,730	3,730	3,770	2,516
Alto Molocue	700	560	665	532	700	560	744	700	2,200	1,360
Gile	800	640	350	275	400	320	400	400	880	1,019
Gurue	400	440	310	315	500	550	660	726	700	1,070
Milange	3,000	3,000	5,311	2,656	6,512	6,512	7,600	7,945	7,600	9,945
合 計	90,500	122,120	102,859	160,030	112,442	149,410	118,702	125,201	133,350	179,000

出典：ザンベジア州農業局、農業サービス課 {Servico Provincial da Agricultura(SPA), Direccao Provincial da Agricultura (DPA)}

語でサナナ（日本語のチマキ）やミカテ（日本語のコメケーキ）といったコメを使った加工食品がザンベジア州の農村部、都市部で豊富に製造・消費されており、ザンベジア州稲作農家の長いコメ加工文化の歴史を示している。アフリカ東南部でこれほどコメの加工文化を持つ所を私は知らない。パーボイルドライス、マタンゴ、サナナやミカテは、ポルトガル人がこの国を訪れる前から作られており、恐らく何百年の歴史を持つ。

4. ザンベジア州ナント地区稲作生産性向上のための技術改善プロジェクト

「ザンベジア州ナント地区稲作生産性向上のための技術改善プロジェクト」の対象地区であるナント灌漑スキームが位置するザンベジア州マガンジャダコスタ郡は、州都キリマネ市より 150 km 北東部にある。郡の総面積は 7644 km²、人口は 28 万 5994 人である。地域全体はココナッツ生産地であり、多くの河川の氾濫水を利用した稲作が盛んに行われている。いずれの地区も原始林が多く、稲作

の他にココナッツ、カシューナッツ、柑橘類およびキャッサバの生産が多い。海岸沿いにあるため農林業に加え、水産業が主要産業である。ナント灌漑地区はマガンジャダコスタ郡庁より約 30 km 離れた Ricungo (リクンゴ) 川沿いに存在する。ポルトガル植民地時代にポルトガルのロペス・イルマノ社によってリクンゴ川を水源とする灌漑施設と農場が整備され（ムンダ・ムンダとインタボ灌漑スキームの 2 ヶ所で 1500 ha）、ここで生産されたコメは、かつてポルトガル本国へ輸出されていたという。モザンビークの独立に伴い、公社経営の破綻、内戦に伴う灌漑施設の老朽化により、灌漑農場としての機能を大きく低下させ現在に至っている。

本プロジェクトは、モザンビーク、ベトナム、日本の三角協力で実施されているが、これはアフリカにおける JICA の農業プロジェクトとしては初めての試みである。本プロジェクトはまた、CARD (Coalition for African Rice Development、アフリカ稲作振興のための共同体) の動きに沿って実施され

表2 ザンベジア州でイネ生産の多い主要郡における稲作の特徴

郡 名	特 徴
ニコアダラ郡	ザンベジ川デルタ左岸地帯にあり、河川の氾濫水利用の天水湿地稲作が主流。一部地区でザンベジ川支流 (Muselo 川、Licuar 川など) の水をポンプアップし、灌漑稲作が実施されている (Muselo、Mziba など)。幹線道路キリマネ～ニコアダラ間の両側にはザンベジ川デルタ地帯で約 3 万 ha の巨大な稲作地帯が広がる。
マガンジャダコスタ郡	ナントの灌漑稲作地区を除いては、郡内全域でリクンゴ (Ricungo) 川などの氾濫水や洪水が頻繁な広大な湿地帯を利用して、天水湿地稲作が行われている。地域はココナッツの生産地帯と重複しており、近年の黄枯れ病 (Lethal yellowing disease) による被害で、ココナッツ畑が甚大な被害を受けている。
シンデ郡	灌漑稲作地区は微小であるが、ザンベジ川の河口であるため、潮の干満により河川水や氾濫水が低湿地に自然に流れ込む、潮干満利用の河川自然流入式稲作が圧倒的に多い。不利な環境 (干ばつ、浸水) に抵抗力のある在来品種の栽培が多い。
ナマクラ郡	ナマクラ (Namacurra) 川などの小河川の水を堰止め灌漑利用したり、氾濫水の停滞する低湿地で不完全な灌漑稲作を実施している小規模農家が多い。河口よりやや中腹部にあるため小河川の灌漑水が比較的に御しやすい地形にある。

ている。CARD はアフリカのイネ生産国と多くの国際機関、二国間ドナー、NGO などが技術情報の共有、相互協力を行い、サブサハラのコメ生産量を今後 10 年間で倍増（サブサハラ全体のコメ生産量 1400 万 t から 10 年後に 2800 万 t）させることを目的とする。

このような CARD の動きを踏まえ、本プロジェクトは、国内生産の約 2 分の 1 のコメを産出するザンベジア州において、インタボ灌漑スキームをモデル地区としてイネの生産性を向上させ、改良された稲作技術を全州、全国レベルにまで情報発信していくという使命を持つ。

本プロジェクトの目的は、「インタボ灌漑スキームにおける稲作の生産量、生産性が改良技術の導入により増加する。」ことであり、期待される成果は次の 3 つである。

（1）灌漑スキームにおいて稲作の改良技術が開発される。

（2）インタボ水利組合の灌漑スキーム施設の運営、維持管理と営農支援に係る能力が改善される。

（3）インタボ灌漑スキームにおいて稲作の改良技術が普及される。

灌漑スキームにおける①稲作の改良技術の開発、②参加型による灌漑施設の修繕作業、および③稲作の改良技術の普及において、イネ栽培、種子生産および灌漑・水管理のベトナム人専門家が活用される。JICA 側チーフアドバイザーと業務調整／研修専門家は、ベトナム人専門家と協働して成果を発現するための技術開発、灌漑施設の維持管理および稲作改良技術普及に係る調整とスーパーバイズ業務を行う。

このようなフォーメーションでプロジェクト活動は開始されたが、プロジェクトの主役

は何といっても農家である。農家側に参加意識、オーナーシップや自助努力の精神が備わっていないと、事業やプロジェクトは持続性を欠く。この観点から、JICA 専門家主導で対象のインタボ灌漑スキーム農家とこれまで合計 4 回の会議を行い、農家参加型開発の概念、農家のオーナーシップおよび技術開発プロセスへの農家参加について啓蒙活動を行った。

また、技術開発や技術移転業務の中心となるベトナム人専門家に対しては、同じアジア民族として同一文化を基盤とする点は協働作業のための長所として理解しあえる一方、技術開発や技術移転業務は、「材料を右から左に移せば済むような安易なものではなく、時間をかけて実証し、実験圃場で科学的なデータを積み上げてから技術移転のための本格展示に移行する方が better である。」という JICA のこれまで培ってきた農業技術協力の経験を踏まえたアドバイスを適宜行っている。

本プロジェクトは、リヴィングストン博士が滞在したキリマネ市とマガンジャダコスタ郡をベースに、2011 年 10 月より技術開発の



写真3 プロジェクトサイトの農民たち

ための本格活動が開始される。南国のゴルド
デントランペットツリーやアカシアの木々の
ようなピンク、赤、黄色の色とりどりの花を
咲かせたいものである。

引用文献

- 1) IDA：紛争後の復興から高成長へ、2007。
(有限会社 アールディーアイ主任研究員)
- 2) 船田・クラーセン・さやか：モザンビーク
紛争終結後の平和構築の課題、武内進一編
「アフリカにおける紛争後の課題」調査研
究報告書、アジア経済研究所、2007。
- 3) Atras de Mocambique, 2009.



シエラレオネにおける農業プロジェクトを例として

君 島 崇

はじめに

シエラレオネと聞いて、それを西アフリカにある国の名前であると答えられる人は、非常に限られているであろう。北海道の約85%の国土に560万人ほどの国民が住むこの小さな国では、ダイヤモンドを産出するが、これがもたらす巨大な富の利権争いを背景に、1990年代初期に政府軍と、隣国リベリアの支援を受けた反乱軍の間で内戦が勃発した¹。内戦は2002年に政府によって終結が宣言されるまで続き、その間に社会経済インフラのほとんどが破壊され、国土は荒れ果てた。



図1 シエラレオネ位置図
出典：外務省ホームページ

内戦終結から9年が経過した現在、シエラレオネは、2007年に発足したコロマ政権の強い指導力の下、ドナーの信頼を得て、支援を受けながら順調に復興が続けているように見える²。

筆者は内戦終結から4年経った2006年から現在に至るまで、この小国において、国際協力機構（Japan International Cooperation Agency: JICA）による2つの農業技術協力プロジェクトに携わる機会を得ている。初めのプロジェクトは、内戦終結直後の緊急復興から開発支援への過渡期にあたる時期の支援であり、後者は治安的な安定を取り戻した段階での開発を支援するものである。

いずれのプロジェクトも、当国の国民の主食であり、農家のほとんどが栽培しているコメの生産増加への貢献を通じ、農村住民の貧困削減を上位目標としている。

シエラレオネに関わり始め5年が経過したところで、今回の執筆の依頼をいただいた。最初のプロジェクトがどのような活動を行い、成果を上げたのか、また、プロジェクト実施

¹この内戦の背景については、以下の書物に詳しい。
伊勢崎賢治 2004 武装解除 - 紛争屋が見た世界
講談社現代新書 256p.

²コロマ政権は、電力、農業、インフラおよび人材育成を重点分野として掲げ、競争力のある経済開発の推進により、雇用創出と所得向上を通じて貧困削減を実現しようと努めている。

上の制約はどのようなものがあり、今後どのような展開が予想されるのか、紛争後復興国における支援の一例として紹介したい。³なお、シエラレオネの特殊な農業生態系に鑑み、イネの栽培環境について紙面を割き、詳しく説明しているところがあることをお断りしておく。

カンビア県農業強化支援プロジェクトについて 1. プロジェクト目標と期待される成果

農業分野の技術協力プロジェクトは、2005年8月にJICAにより事前調査が実施され、同年11月に二国間でプロジェクト実施に関わる討議議事録(R/D)が締結された。シエラレオネ国 Ministry of Agriculture, Forestry and Food Security (農業森林食料安全保障省、MAFFS、以下「農業省」とする)を実施機関として、「カンビア県農業強化支援プロジェクト」(以下、本プロジェクト)が開始されたのは2006年3月のことであった。



図2 シエラレオネ行政区分(県)図

R/Dに添付されたプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)によれば、3年間にわたる本プロジェクトの目標は「カンビア県において農民向け農業支援体制が強化される」ことであった。そして、目標達成のために、以下の成果を達成することが期待された。

- a. MAFFSカンビア県事務所(MAFFS-K)の農業普及体制が整備、改善される
- b. 生産性向上のための農業技術パッケージ⁴が作成される
- c. 農民向け農業技術支援ガイドラインが作成される

緊急復興支援から本格的な開発支援への過渡期の支援という位置づけであった本プロジェクトは、農民レベルでの作物生産を回復することを上位目標として、内戦により失った地方における農業行政機能、特に農業普及機能を回復、強化させることを目指した。また、農業技術パッケージの作成は、カンビア県内に存在するRice Research Station at Rokupr(RRS-R, ロクープリネ研究所⁵)と共同で行うことが期待されていた⁶。

³本稿で紹介しているプロジェクト情報は、特に断りがなければ、筆者が関わった「カンビア県農業強化支援プロジェクト」にかかる完了報告書(2009年3月)より引用している。しかしながら、本稿に示した見解は、筆者のものであり、JICAの見解ではない。

⁴本プロジェクトでは稲作技術パッケージおよび野菜作技術パッケージが作成されたが、本稿では稲作技術パッケージに絞って説明している。

⁵現在は、Rokupr Agriculture Research Centre (RARC, ロクープリ農業研究所)と名称が変更されている。

⁶しかし、実際にはRRS-Rの施設が内戦でほとんど破壊され、職員の宿舍が整備されておらず、上級研究者は全員が、150km以上離れた首都フリータウン在住であったため、共同活動はほとんど不可能であった。当時、首都までの道路状態は、半が未舗装かつ穴だらけであり、片道4時間かかっていた。

2. 成果発現のために実施した活動と結果

1) MAFFS-K の普及体制の整備・改善

本プロジェクト開始当初、MAFFS-K は建屋こそあったものの、事務所として機能するために必要な資機材はほとんどなかった。プロジェクトでは、まず、MAFFS-K 職員の業務環境を整備するため、事務所棟の電化（発電機貸与、燃料代供与、配電網整備）、OA 機器（コンピュータ、プリンター、コピー機等）および家具（机、椅子、会議机、書棚等）の供与、現場普及員へのモーターバイク 24 台および燃料代供与等、主に資機材供与による事務所環境の整備、改善を実施した。プロジェクトの条件整備に 1 年を費やしたので

ある。その上で、2 年次および 3 年次に実施したパイロット・プロジェクトを通じ、現場普及員に対するオンザジョブトレーニングを通じた技術移転を図るとともに、3 年次には MAFFS-K 職員を対象とした約 20 回に及ぶ技術研修を実施し、能力の向上を図った⁷。

2) 農業技術パッケージの作成

(1) 稲作技術パッケージ作成手順

これは、本プロジェクトの成果としては最重要課題であったが、最も困難な作業であった。農民の稲作技術向上を通じた生産性向上のために、どのような技術パッケージが必要か、まず現状把握から始めたが、10 年の内戦でほとんどの統計情報や研究成果が散逸

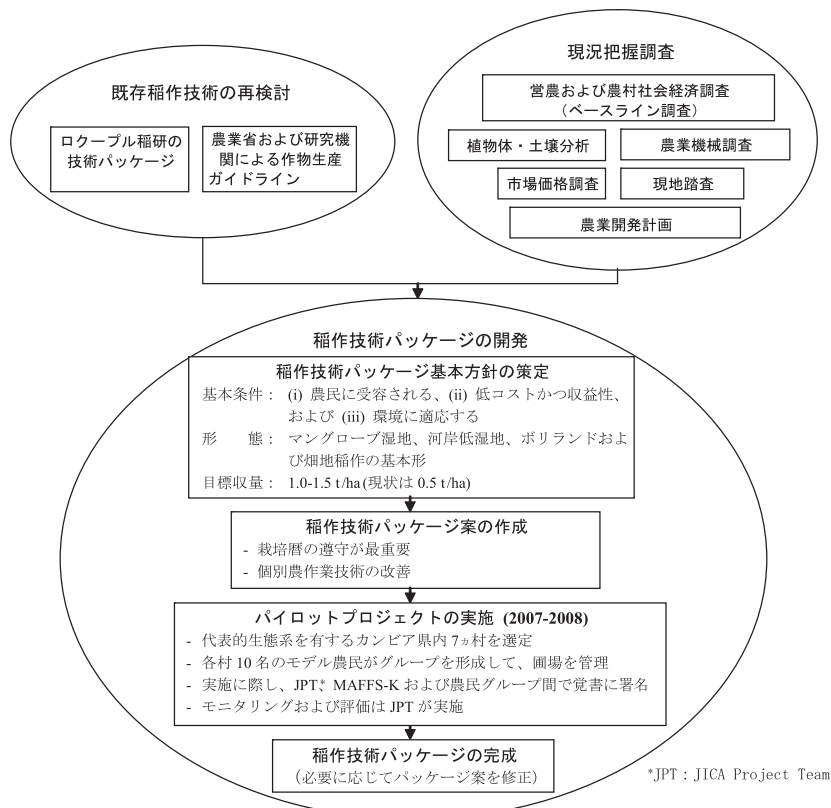


図 3 稲作技術パッケージ作成手順

し、政府機関にはほとんど統計資料が残っておらず、内戦後に国際機関が作成した資料がせいぜいであった。ただし、これらの資料も信頼に足るものであるかどうかは不明であり、同一の統計項目も出所により数値が倍以上異なることもしばしばであった。

稲作技術パッケージ (TP-R) の作成手順は図3に示すとおりである。

当初、TP-R は RRS-R が過去に作成したものを基にし、それを必要に応じて修正して作成することになっていた。しかし、既存 TP-R の内容は、本プロジェクトが指向する農民間技術普及に活用できる要素が不足していた⁸ほか、普及員が農家の圃場で農民に直接指導する技術書としては、情報が不十分であった⁹。また、現地の農業生態系に基づく稲作形態に関する資料やデータが不備であったことから、ベースライン調査の実施、現地調査等を通じ、農民にとって採用可能な TP-R の素案作成に着手することとした。

(2) ベースライン調査

ベースライン調査は、カンビア県内の農村の社会経済状態、および農民の生活水準、農業技術、農業生産、農作業体系、農業にお

けるイネの位置づけ等を広く把握することを目的に実施した。調査に際しては、その質問表作成から実施まで、MAFFS-K の職員とともに実施した。設問や選択肢の設定などは、現地の事情に詳しくなければ適切にできない。20 回もの議論を経て、質問表を村落および世帯調査別に作成した。そして、当時の MAFFS-K 職員の大半を動員し、聞き取り調査を実施した¹⁰。

調査結果に基づく、カンビア県における農業および農村の概況を表1に示した。

これを見ると、ほとんどの農民が雇用労働の力を借りつつ、手作業で稲作を行っており、その生産性は非常に低い¹¹ ことがわかる。また、施肥は全くといって良いほどなされておらず、農産物のほとんどは自給用に消費されている実態が見えてくる。

(3) シエラレオネの稲作環境

ところで、シエラレオネにおけるイネの栽培生態系は図4に示すように、(i) Upland (畑地)、(ii) Boliland (ボリランドまたは内陸低湿地¹²)、(iii) Inland Valley Swamp (IVS, 小規模河岸低湿地)、(iv) Riverain (大規模河岸

⁷ 普及員の稲作技術に関する知識水準が想定以上に低いことがわかり、イネの一生と農作業との関係に関する基礎理論、パイロット・プロジェクト実施にかかる試験圃設営およびモニタリング等試験方法、パイロット・プロジェクト地区におけるイネ栽培上の問題点、施肥量や播種量の求め方にかかる計算等、多岐にわたる内容を網羅的に実施した。

⁸ 農民には購入困難である肥料の施与が前提の高生産性を追求する技術パッケージであった。

⁹ 適切な播種量や育苗期間、移植方法など細かい説明が欠落していた。このことは、内戦以前も農民をターゲットにした農業技術普及は、少なくとも研究側からは有効にはなされていなかったことを示唆している。

¹⁰ ベースライン調査は2006年7月～8月にかけて、カンビア県内の134ヵ村、1995戸を対象に実施した。当初データの入力および取りまとめはシエラレオネ側 (RRS-R) が行うことになっていたが、後になり RRS-R にはそのような能力がないことが判明したため、MAFFS の協力も仰ぎデータ入力を行った。しかし、入力ミスが非常に多かったため、その後のデータチェック、作表、解析および報告書の作成は JICA 専門家が直営で行った。

¹¹ 低生産性の最大の要因は、劣悪な土壌肥沃度であり、次いで水管理技術の欠如、未熟な栽培技術等と考えられる。

¹² 明確な排水路のない内陸の窪地で、雨季には降雨により周囲から、あるいは近傍を流れる河川の水位上昇により水が流入し、一定期間湛水する。湛水期間が長いので、植生は草原である。

表 1 ベースライン調査結果を基にしたカンビア県農村地域の社会経済状態

[農村の概況]	
社会インフラ	a) プロジェクト対象地域における村落間の道路は、年間を通じてほぼ通行可能であるが、連絡道路は全て未舗装である。 b) 飲料水用の井戸と学校(小学校主体)は、それぞれ40%および60%の村で整備されている。農産物の集荷施設や保健施設は存在していない村が多い。 c) 燃料の大部分は薪に依存している。
農民組織	a) 農村には、伝統的な農民組織である Community Based Organisation (CBO, 村落共同体組織) が存在する。 b) 性差による差別的な扱いはほとんど発生していない。
農業活動	a) 農業生産活動の中心は稲作であり、畑地稲作地域では6月の播種期と11月の収穫期が農繁期にあたる。移植中心の低地では8月の播種期と12月から1月の収穫期が農繁期である。 b) 稲作は雇用労働力に依存しており、河岸低地や畑地ではマングロープなどの低地よりも多く労働力が必要とする。労働費は、一人1日1ドル～2ドルであり、労働の種類や時期によって異なる。
収穫後ロス	収穫物の貯蔵中損失は39%と推定され、ネズミやコクゾウムシによる被害が大きい。
作物病虫害、被害	主要なイネの病虫害としては、黄化葉身、メイチュウ類が一般的である他、サル、ネズミ、トリによる被害も発生している。
家畜飼育	飼養家畜としてはニワトリが一般的であり、続いてヤギ、ヒツジ、ウシの順である。家畜は貴重な換金手段となっている。
【農家の概況】	
家族構成	家族構成員数は一戸あたり平均11人であり、うち家族労働者は平均7人である。
稲作と労働の形態	低地では移植栽培(田植え)が主流であり、一部で直播が見られる。種籾をローンで購入している農家は、全体の40%に達する。大半の農家は農業機械や役畜を有さず、95%の農家が手作業による農作業に依存している。
コメの収量	収量(籾)は、チーフダムごとで異なり、275～2450kg/ha まで変異が大きい。平均収量は700kg/ha である。
コメの消費形態	a) 生産したコメの大部分は自給用に消費されている。過去3年間で販売実績のある農家は全体の19%である。販売が困難な理由として、82%の農家が低収量による生産量の少なさを指摘している。20%の農家はローンの返済をあげている。 b) 農家では乾期において、1日平均2食であるが、コメの貯蔵が底をつく雨期には1食となる。
債務	ローンは、各チーフダム域内の流通業者からの借入れが一般的である。返済方法は現物返済(借入金の倍返し)が慣習化している。
収入源	農家の70%は、農作物の販売に収入を依存している。支出項目では食料(食品)の購入が最も高い割合となっている。

低湿地¹³⁾、および(v) Mangrove swamp (マングロープ湿地¹⁴⁾)の5つに分類され、それらの地形的発現位置はおおよそ図5に示すとおりである。また、それぞれの生態系における稲作形態は、表2のように整理される。IVS

とマングロープ湿地では、移植栽培(田植え)が主体であるが、まれに直播栽培されることもある。また、IVSと大規模河岸低湿地では、二期作が行なわれる地域もある。ボリランドでは、移植栽培と直播が併用されているほか、

¹³ 比較的大きな河川の下流部における河岸低地であり、雨季には広く湛水するが、マングロープ湿地より地表標高が高いため、海水の影響を受けることがなく、上流での降雨を集めた河川水(真水)による湛水である。

¹⁴ 河川の最下流部に展開する水成堆積物由来の土壤で、かつてはマングロープの密林であった。海水の影響を強く受けているが、雨季には、上流からの河川水(真水)が優勢となり、土壤の塩分が洗脱され、イネの栽培が可能となる。

現地英語名	和 名	水分生理的観点からの生態系 分類・相互関係
Upland	畑	— 畑
Boliland	ボリランド (内陸低湿地)	陸生低湿地
Inland valley swamp (IVS)	河岸低湿地 (小規模)	
Riverain	河岸低湿地 (大規模)	
Mangrove swamp	マングローブ湿地	
		低湿地

図4 シエラレオネにおけるイネの栽培生態系

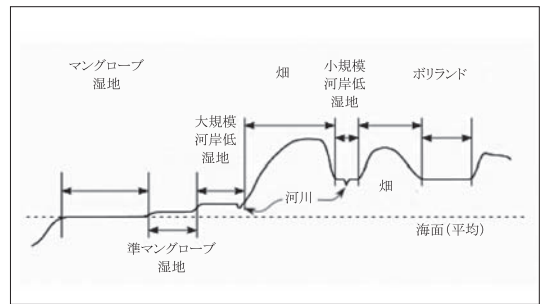


図5 イネの栽培生態系の地形的発現位置 (模式図)

表2 カンビア県における農業生態系別の稲作形態

農業生態系	県内での分布	作付方法		二期作(a)	機械化
		直播	移植		
畑 地 (b)	全域 (c)	◎	×	×	×
内陸低湿地 (ボリランド)	全域 (c)	○	○	×	○(d)
小規模河岸低湿地 (IVS)	全域 (c)	△	◎	△	×
大規模河岸低湿地	局所	△	◎	△	×(e)
マングローブ湿地 (f)	偏在	△	◎	×	×

◎普遍的、○実施、△一部で実施、×なし

注：(a) 栽培面積の10%以下、(b) 焼き畑で森林伐採初年目に陸稲栽培、2、3年目にはラッカセイ、キャッサバ等を栽培後7～10年休閑、(c) マングローブ湿地帯を除く、(d) 中型トラクターによる耕耘・播種作業のみ、(e) 他県では機械化、(f) 準マングローブ湿地（陸化過程にあって高位に位置）を含む

他の農業生態系と異なり農業機械を利用した栽培も一般的に行なわれている¹⁵。

(4) TP-R 作成の基本方針およびパイロット・プロジェクト

このような背景を踏まえて、TP-R 作成の基本方針として、a) 農民に受容される技術であること、b) 低コストでありかつ収益性が見込まれること、および c) 環境に適応す

ることを掲げた。そして、各目標収量を、ベースライン調査結果を参考にし、各農家が現在の経営規模を維持しつつ自給を達成する水準として、1.0～1.5t/ha に設定した¹⁶。また、TP-R はカンビア県内に出現する主な4つの生態系それぞれについて、プロトタイプを作成することとした。

そして、基本方針を基に TP-R 案を作成し、県内7ヵ所の農村の異なる農業生態系に属する農家圃場において、10名からなる農民グループによる栽培管理、プロジェクト専門家および MAFFS-K 普及員による監督の下、2作（2年）にわたりパイロット・プロジェクト（PP、栽培試験）を実施し、TP-R 案の有効性を検討するとともに、必要に応じて修正し、最終版を作成した。

(5) PP における導入農作業技術およびそ

¹⁵ カンビア県においては、海に近い地域ではマングローブ湿地での稲作が独占しており、内陸部に行くに従い、畑、IVS が優勢になる。ボリランドは内陸部に点在するが、内陸部深く入ったところに大規模なものが出現する。

¹⁶ ベースライン調査結果から、カンビア県の籾収量は、平均で約0.7ton/haと推定された。一家族平均規模が7人、年一人当たりコメ消費量を100kg、一家族あたり稲作経営規模を約1haとすると、家族水準でコメを自給するためには最低1トンの籾生産が必要となる。

表3 パイロット・プロジェクトで試行した栽培技術と結果

導入農作業技術	①綿密に計画された栽培暦に基づく、時宜を得た農作業 ②合理的な播種量（30kg/ha 程度） ③移植栽培における適切な圃場準備作業（耕起および代かき） ④移植栽培における健全苗の育成および適切な移植（短い苗代期間、適切な苗取り、浅植え、少ない一株植え付け本数など） ⑤水管理用の畦畔建設 ⑥生育期間の短い近代品種の導入
成 果	①改善農作業の導入により、無施肥条件でも、多くの地区で収量が 1.0～1.5 t/ha となった。 ②移植時の一株あたり植付け苗本数を、従来の 10 前後から 2～3 にすることで、イネの生育は改善し、収量向上につながった。また、農民は種籾量を大きく節約できた。 ③施肥（200 kg/ha）により収量はさらに 0.5 t/ha 程度増加した。
その他	①施肥反応が低いのは、栽培管理技術の低さと不十分な水管理に原因がある。 ②近代品種とより良い農作業技術の導入により、約 4 t/ha の収量を達成した。 ③イネの収量を向上するためには、1 つの農作業技術の改善では不十分であり、総合的な農作業技術が必要である。

の結果

PP で導入した農作業技術および PP の結果は表 3 に要約するとおりである。導入した個々の技術は簡易なもので、かつ費用のかからないものである。また、作物暦の遵守を基本に据えた。

農民が選択し、採用した農作業技術は、一株あたり植付け苗本数の減少、浅植え、農作業暦の遵守等であった。これらの技術は、費用が小さく、正の効果が明らかな播種量の減少につながるものであり、PP 地区農民はも

とより、近隣地区に広がっている¹⁷。

3) 農業技術支援ガイドラインの作成と今後の課題

PP を通じて有効性を確認した TP-R を基に、稲作技術普及マニュアル（TM-R）を作成した。これらを作成手順、PP の結果と併せて示し、今後の農業技術普及体制に関わる提案、そして、今後の TP-R 普及にあたっての課題と解決に向けた提言を取りまとめ、農業技術支援ガイドラインとした。施肥技術については、PP の結果、現時点での農民の技術では、正の費用対効果の発現が困難であるとの判断から、TP-R に加えることを取りやめ、将来の課題として提言に加えた。

ガイドラインには、以下を今後の課題として提示した。

- 有効性が明らかになった TP-R のカンビア県内への普及拡大
- さらなる収量向上のために、施肥技術の改善と水管理技術の導入を含めた TP-R の改善¹⁸
- TP-R を普及する上で必要不可欠な

¹⁷ カンビア県の多くの農民は、収穫した籾を次期作用に保存せず、すべて食してしまう。翌年播種期が来ると、商人から借金をして種籾を入手するが、返済時の利子は 100～200% という。したがって、播種量の減少は、農民にとっては願ってもないことなのである。

¹⁸ 農業省は、本プロジェクトが設定した目標収量 1.0～1.5t/ha を、インパクトが低すぎると批判していた。これに対して JICA 専門家は、その批判は理解しつつも、3 年間という限られたプロジェクト活動期間、当時の水田の開発状況、農民および普及員の技術水準を考慮すれば、これが現実的であると主張した。

- MAFFS-K 普及員の一層の能力向上
- (d) 政府による TP-R 普及に必要な予算措置とその執行
- (e) 政府関係機関¹⁹が供給する保証種子の品質の確保
- (f) 農業技術普及の新しいアプローチの検討の必要性²⁰

後継プロジェクトの開始

本プロジェクトでは、MAFFS-K の環境整備、TP-R の作成等、カンビア県における農業支援にかかる環境整備を中心に活動を展開したのに留まった。

シエラレオネ国政府は、ガイドラインにおける今後の課題を受けて、TP-R のさらなる生産性向上に向けての改善、および TP-R の普及拡大を目的とした後継プロジェクト実施を、JICA を通じて日本政府に要請した。JICA は 2010 年 3 月に事前調査団をシエラレオネに派遣し、プロジェクト内容を確認す

るため、現地調査とともに政府関係者と協議を行った。そして、2010 年 7 月 19 日にプロジェクト実施にかかる R/D への両国政府代表者による署名がなされ、後継プロジェクトである「持続的稲作開発プロジェクト」の実施が決定した。

後継プロジェクトは、2010 年 10 月から 4 年間の予定で開始され、現在 7 名の専門家が、目標達成に向け、過酷な現場環境の中、活動中である。

おわりに

本プロジェクトの実施時期は、内戦復興支援から開発支援への過渡期にあたり、シエラレオネ政府の機能が十分に回復しておらず、R/D における先方政府の負担条項にも予算措置が行われず、事務所の家具、ドアの鍵を含め、JICA が負担したものがほとんどであった。

また、中央と現場とのコミュニケーションはほとんど取られていなかった。プロジェクトの実質的なカウンターパートである MAFFS-K 職員は、当時、自分たちの生活を確保することに忙しく、プロジェクト支援要員としての労働対価を期待する向きが強い²¹一方で、プロジェクトに対するオーナーシップは非常に弱かった。このため、人材育成の面で実質的な成果を上げることは極めて困難であった²²。

このような状況下で、本プロジェクトでは、MAFFS-K の環境整備、TP-R の作成、MAFFS-K 職員の能力向上等、カンビア県における農業支援にかかる環境整備を中心に活動を展開したのに留まり、プロジェクト目標は最低限達成したが、TP-R の普及には至らなかった。

¹⁹ RRS-R およびドイツが FAO を通じて農業省に対して支援した種子増殖プロジェクト (Kobia seed multiplication project)

²⁰ 当時は、農業省での農業普及はそれぞれの部局 (作物局、畜産局、森林局等) がそれぞれの分野を担当していたが、2009 年に農業普及局が新設され、普及活動の一本化が進められた。一方、地方分権化政策の流れで、県レベルでの農業普及機能は、各県議会へ移管することになっており、普及態勢の将来像が描けずにいた。この態勢は基本的に、現在も同様である。

²¹ 内戦前は、東西冷戦下で援助が繰り広げられ、政府職員がプロジェクトに“出向”し、その期間には給与が数倍になることが通常であったという。内戦後に再開された JICA の支援に対し、同様の見返りが期待されていたわけである。

²² かかる業務上の困難に、劣悪な生活環境も手伝い、本プロジェクトの現場は筆者がこれまで経験した中では最もストレスの溜まる場所であったことを正直に告白しなければならない。

復興から開発への移行期における支援は、先方政府のニーズ（本プロジェクトでは技術支援よりも物的支援が優先されていた）を的確に把握した上で、優先ニーズの充足から段階的に進めるべきであろう。

一方で、農民の農業技術や土壌条件、社会経済条件等の調査を基に方針を立て作成した TP-R の一部は、パイロット・プロジェクト地区および近隣の農民から広く支持を得ることができた。単にプロジェクト期間内の成果達成だけを追い求めるのではなく、次につなげるために第 1 段階として、TP-R の有効性が確認できたことは幸いであった。

後継プロジェクトでは、以前に比べ大幅に改善した政治環境の中で、イネの生産性向上に貢献するため、本プロジェクトの資産である TP-R を改善することになっている。生産性のさらなる向上を目指した TP-R の改善には、施肥が必須であり、現プロジェクトでは、

施肥効率を高め、費用対効果を向上させる観点から、各種土壌を使ったポット試験を行い、重要な欠乏要素の検討を行っている。すでに、興味深い知見が報告されており、今後の展開が楽しみである。他方、圃場レベルでは施肥効果・効率を高めるための水管理技術の導入が求められており、IVS を中心とする湿地において水調節を可能とする対策が検討される予定である。これらの技術は既存 TP-R とともに、農民および普及員への現地研修を通じ、移転され、イネの収量向上の実現につながることが期待されている。真の意味での技術協力の成否は、後継プロジェクトにかかっている。

（株式会社レックス・インターナショナル
コンサルタント事業部長／シエラレオネ国
持続的稲作開発プロジェクト総括）

農業由来の温室効果ガスに関するグローバル・リサーチ・アライアンス（GRA）について

内 川 昭 彦*
八 木 一 行**

はじめに

本年6月24日、ローマで農業由来温室効果ガスに関するグローバル・リサーチ・アライアンス（GRA）閣僚サミットが行われた。同サミットに32ヵ国が出席し、憲章に署名したことでそれらの国々をメンバーとしてGRAが正式に立ち上げられた¹⁾。わが国からは、農林水産省農林水産技術会議事務局より松田紀子研究総務官が代表として出席した（写真1）。GRAは、全G8国およびG20のほとんどの国も参加する、農業分野での温室効果ガス問題に対応する唯一のグローバルな研究ネットワークである。

本稿では、GRA全体の概要²⁾について述べるとともに、わが国が議長国を務める水田研究グループ³⁾についても報告したい。

なお、本稿は筆者らの個人的見解を表明したものであり、所属する組織の見解ではない。

1. GRA 設立の背景

世界レベルで見た温室効果ガス排出量のうち、13.5%は農業由来とされている（IPCC、2007年）。なお、わが国の農業から発生する



写真1 松田研究総務官によるわが国代表スピーチ

温室効果ガスは総排出量の2.1%)。農業分野では、水田、ウシに代表される反芻家畜のゲップ、家畜の排泄物、畑の肥料等からのものがその内訳となっている。このようなことから現在、気候変動枠組条約・京都議定書第一約束期間（2008～2012年）以降の枠組みについて交渉が行われているが、農業分野に関しては、すべての締約国が気候変動による悪影響に適応して食料確保を図りつつ、農業由来温室効果ガス排出削減のための研究や技術開発を協力して行うこととした内容の交渉が進められている。また、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第4次評価報告書においては、農業分野からの温室効果ガスの削減を図るとともに、気候変動緩和の技術として、

UCHIKAWA Akihiko, YAGI Kazuyuki: Global Research Alliance on Agricultural Greenhouse Gases.

¹⁾ <http://www.globalresearchalliance.org/>

²⁾ 内川執筆

³⁾ 八木執筆

土壌炭素蓄積を増加させるような農地管理等について記載がなされているところである。

2. 発足の経緯

GRA は、2009 年、ニュージーランドが農業分野の温室効果ガス排出に関するグローバルな研究ネットワークの設立を各国に呼びかけたことに端を発する。同年 12 月、第 15 回気候変動枠組条約締約国会合（COP15）の際、GRA の立ち上げに向けた各国の意思表示となる閣僚級共同声明が発表された。その後、実質的に研究を推進するため、水田・畑作・畜産の 3 分野の研究グループが設置されるなど、事実上の活動が開始された。これまでに各研究グループは参加各国における研究の取組状況を概観する作業などに取り組んでいる。日本は水田研究グループの議長国として重要な役割を果たしているところであり⁴⁾、この点については第 5 節に詳述する。畑作グループでは、作物や畑地から大気中へ排出される炭素や窒素を制限する方法を解明すること、畜産グループでは、家畜由来のメタン、排泄物管理、一酸化二窒素（N₂O）排出削減等に焦点を当てて、それぞれ活動を進めている。また、分野横断的な課題に対応するため、炭素窒素循環グループ、インベントリー・グループも次いで活動を開始している。

3. 閣僚サミットまでの歩み

GRA において実質的な活動が進む中、GRA の取組を加速させるためには、組織と

して活動するための仕組みを作ることが必要との認識が参加国の間で高まり、機構や意思決定プロセス等を定める「憲章（charter）」作成のための機運が増大した。複数回の事務レベル会合が行われ、今回の閣僚サミットで署名の運びとなった。

アライアンス憲章の骨子は以下の通りである。

（１）目 的：農業由来温室効果ガスの排出削減、土壌の炭素貯留の潜在能力増進のための研究活動の促進等。

（２）管理・運営体制：GRA の活動全体を管理・運営するための理事会を設置。理事会の下で GRA の活動を促進する研究グループを設置（各参加国は 1 つ以上のグループに参加。各グループはその活動に関係する外部パートナー等との協力可）。なお、研究グループに共通する課題を扱う分野横断的グループの設置も可能。事務局が設置され、理事会の開催支援、各研究グループ支援、研究グループの活動の理事会への報告、ウェブサイトの管理・運営等を行う⁵⁾（図 1）。

（３）意思決定方式：コンセンサス方式。

（４）性 格：いかなる国にも開かれている。参加国に法的義務を課すものではない。資金拠出や人的貢献は各国の自由裁量。

4. わが国の GRA 参加の意義

すでに述べたようにわが国では、温室効果ガスの中で農業由来分が占める割合は大きくないが、この問題が主要国を含め国際社会で大きな課題となっていることや、以下に述べる意義から、わが国は当初より GRA の活動に積極参加している。

（１）国際貢献：日本が世界的にリードしているメタン排出削減や土壌炭素貯留に関す

⁴⁾ 閣僚サミットの翌日に行われた第 1 回理事会以降、日本がウルグアイとともに本グループの共同議長を務めることとなった。

⁵⁾ GRA 活動開始以来、ニュージーランドが事務局機能を担っている。

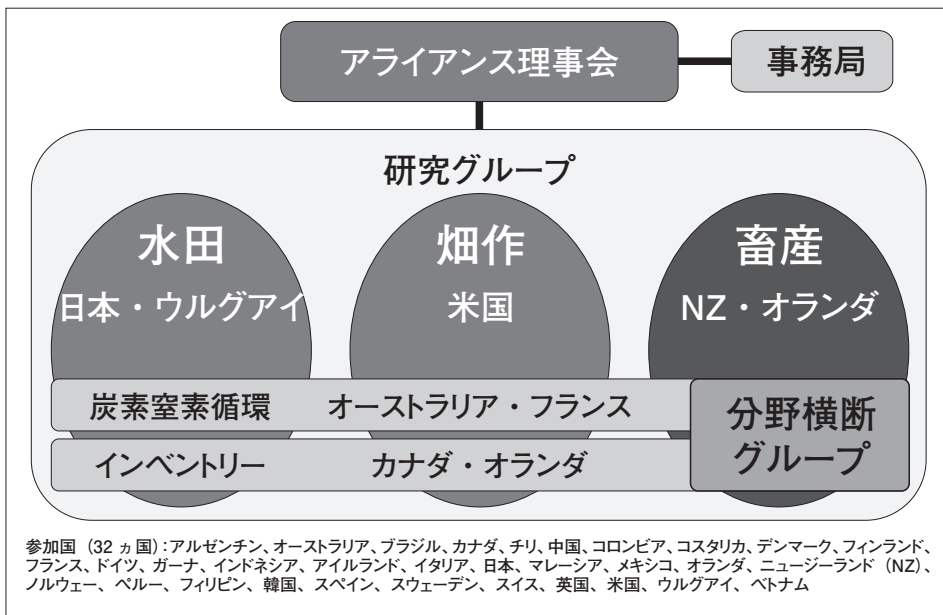


図1 グローバル・リサーチ・アライアンス（GRA）の管理・運営体制

る研究で、国際研究を牽引し、開発途上国などでの取り組みに貢献することができる。

（2）知見の蓄積：国際レベルで、温室効果ガス排出に関する研究データの集約が飛躍的に促進され、測定の詳細化、吸収源としての役割についての知見が蓄積される。

（3）国際的枠組へインプット：GRAで国際的に検証された信頼度の高い温室効果ガス排出や吸収源に関する知見を、気候変動枠組条約締約国会合やIPCCにインプットすることが可能となる。

5. 水田研究グループ（Paddy Rice Research Group）

以下、筆者（八木）が議長を務める水田研究グループについて述べたい（写真2）。

水田では土壌表面が水で覆われる時間が長いために、土壌中で還元的な環境が発達す



写真2 八木水田研究グループ議長による発表

ることから、嫌気性微生物であるメタン生成菌の活動により多量のメタン（CH₄）が発生するなど、畑や草地などの他の農地とは全く異なった温室効果ガスを発生する。また、水田で生産されるコメは、アジアを中心に世界20億人以上の人口にとって主食とされる主

要穀物である。これらのことから GRA において、畑作研究グループとは別に、水田研究グループが構成された。

GRA の活動開始以来、水田研究グループにはアジア 8 カ国（インド、インドネシア、日本、マレーシア、パキスタン、フィリピン、タイ、ベトナム）、中南米 5 カ国（アルゼンチン、コロンビア、メキシコ、ペルー、ウルグアイ）、アフリカ 1 カ国（ガーナ）、ヨーロッパ 4 カ国（フランス、ロシア、スペイン、オランダ）および米国の計 19 カ国が参加してきた。これらに加え、GRA 閣僚サミットにおいて松田研究総務官などが働きかけたことで中国、韓国、イタリア等の、参加が期待される（インドは会合に欠席）。また、国際稲研究所（IRRI）もグループ会合に参加するなど、関連する国際機関との連携（パートナーシップ）も進めている。

グループ全体の活動は、GRA の活動開始以来、日本がコーディネーター国として指名され、（独）農業環境技術研究所を中心にその活動をリードしてきた。閣僚サミットの翌日に行われた GRA 第 1 回理事会では、GRA の活動の本格化に際し、各研究グループについて議長の指名があったが、水田研究グループの議長国として日本が指名されたことは、これまでのコーディネーターとしての日本の貢献が認められたものであると理解している。今後も、グループ内での議論に積極的であるウルグアイの協力も得て、引き続きグループ全体をリードする役割が与えられている。

水田研究グループでは、これまで、2010 年 9 月 1～3 日（つくば）と 2011 年 3 月 1、2 日（フランス・ヴェルサイユ、写真 3）での 2 回のグループ会合の他、電子メールでの

やりとりを通して、各国の研究と情報の確認作業（ストックテイキング）と温室効果ガス発生量計測手法の標準化作業を進めてきた。

ストックテイキング作業（stock-taking exercise）は GRA の 3 つの研究グループ全体で実行しているもので、まず、研究グループに共通の質問票を作成し、各国の窓口研究者を通して情報を集約した。質問票には各国の個々の研究活動について、研究対象、目的、手法、予算、研究期間、参加研究者数等の回答欄が設定された。水田研究グループにおいては 16 カ国から 69 の研究活動に関する情報が寄せられた。その結果を見ると、研究対象について、水田タイプ別には灌漑水田を対象とした研究が全体の約 80% を占め、天水田での研究の少ないことが明らかになった。対象ガスとしては、メタンとともに一酸化二窒素（ N_2O ）を対象としているものがその 3 分の 2 を占め、土壌炭素収支に対する検討も含め、複数の温室効果ガスを対象とすることが一般化していることが示された。研究課題については、排出量評価と排出削減のための農地管理技術に関する回答が多く、基礎研究よりも各国の施策ニーズに対応した研究が優先されていることが明らかになった。

温室効果ガス発生量計測手法の標準化についても、計測方法に関する質問票を作成・配布した結果、10 グループから回答が寄せられ、多くの国でクロズドチャンバー法を用いた計測が一般化していることが示された（写真 4）。しかし、一日のうちの測定時間をいつにしたら平均的な発生量が求められるか、あるいは一作の総発生量を精度良く求めるための測定頻度等について今後検討を進める必要があるなど、標準化に向けた課題が示された。



写真3 第2回水田研究グループ会合（フランス・ヴェルサイユ）の参加者



写真4 水田から発生する温室効果ガスを計測するクローズドチャンバー法

水田研究グループでは、今後も、研究情報を交換すると同時に、測定法標準化の課題を解決し、標準化された方法をマニュアルとして出版することを計画している。また、これまでに発表された成果出版物と各国専門家のデータベースを構築し、GRA-webに掲載することも計画している。さらに、グループの中長期的な活動計画として、排出削減策（緩和策）として各国で適用可能性の高い水管理技術を最優先し、その削減効果を国際的に多点で検証する試験を行うことを目指している。その場合、温室効果ガス排出削減だけでなく、水稻生産性、水利用効率、ライフサイクルアナリシス（LCA）、経済評価等も考慮すべきであることが意見交換されている。水田研究グループの第3回会合は、本年11月18日につくばで開催される MARCO⁶⁾ 国際ワークショップにおいて計画されている。

⁶⁾ モンスーンアジア農業環境研究コンソーシアム (Monsoon Asia Agro-Environmental Research Consortium)

おわりに

地球温暖化対策に向け、国際的な連携を強化することは不可欠であり、GRA が担う役割は大変重要である。同サミットの直前、パリで開催された G20 農相会合の閣僚宣言においても GRA について言及されている。一般の GRA の正式な立ち上げは、これまでの活動を踏まえた新たな出発点である。この取り組みが今後一層推進されるよう、わが国も引き続き積極的な活動を展開していくことが重要と思われる。

引用文献

IPCC 第4次評価報告書、2007 年

（* 農林水産省 農林水産技術会議事務局
国際研究課長
** (独) 農業環境技術研究所 研究コーディネーター



アンゴラという国

大 谷 華 子

急成長する国「アンゴラ」

今年は珍しい国に行く機会を得た。アフリカ南西部に位置するアンゴラ共和国(以下「アンゴラ」とする)である。

1975年にポルトガルから独立して以来30年近く内戦状態にあったため、日本では戦争のイメージが強い国であるが、2002年に内戦が終結してからは、ダイヤモンドや石油など豊かな天然資源を生かして経済成長を続けている。2009年にはナイジェリアを抜いてサブサハラ・アフリカ第1位の産油国となっており、2008年の実質GDP成長率は14.8%である(外務省、2009年)。首都ルアンダ(写真1)は高層ビルの建設ラッシュで、ここだけ見れば先進国と変わらない。現地の日



写真1 首都ルアンダの中心部

本商社の駐在員によると「建設用クレーンが動いている限り、アンゴラの経済は大丈夫」とのことだった。

一方、農村部は都市部ほど経済発展の恩恵を受けていない。首都の急成長とは対照的に、地方の農家は日干レンガにトタン屋根のシンプルな住居に住み、天水依存の農業を営んでいる(写真2)。

広大な土地と1500 mm近い年間降水量など農業のポテンシャルは高いものの、その生産性の低さ(FAO, 2009)や内戦による流通網の分断などの問題から農業セクターの発展は緩やかである。そのため、首都ルアンダでは食料の多くが輸入品であり、同国における2007-08年の穀物自給率(重量ベース)は46.3%であった(MINADER, 2009)。

高い国「アンゴラ」

アンゴラ経済の発展における懸念材料の1つは物価の高さである。現地に行く前からこの点に関しては少々脅されていたが、実際行ってみると確かに高い、本当に高い!首都のホテルは\$250/泊を軽く超え、\$200/泊を切ると部屋には窓がつかない。物価が高いのは首都だけかと思えば、地方でも最低限の設備が整ったビジネスホテルが\$150/泊である。食事も1食\$20を切れば安いぐらいで、感覚的に物価は日本の約2倍であった。地方の青空市場の野菜でも日本のスーパーマーケット並



写真2 Huambo 州の農村部、日干レンガの村長の家



写真3 いか焼き 1 枚\$20!

みの値段である。コンサルタント会社マーサー・ジャパンによると、海外駐在員にとって最も物価の高い都市は 2010 年、2011 年の 2 年連続でアンゴラの首都ルアンダである（ちなみに 2 位は東京）。この物価高がアンゴラ経済の発展に悪影響を与えないことを願う。

余談だが、滞在中に首都近郊の海岸に行く機会があり、そこで美味しそうなイカの網焼きを売っているのを見かけたが、値段は何と 1 枚\$20！すごすごと引き下がるしかなかっ

た（写真 3）。これが滞在中唯一の心残りである。

引用文献

- 1) 外務省国別データブック、2009 年
- 2) Country STAT Angola, FAO, 2009 年
- 3) RESULTADOS DA CAMPANHA AGRÍCOLA 2007/8, MINADER, 2009.

(JAICAF 業務グループ)



国際協力の誕生－開発の脱政治化を超えて－

北野 収／(株)創成社、
2011 年 246 ページ
税込 840 円



わが国では一般的に「国際協力」という単語を英訳する際” International Cooperation”と訳すが、わが国以外の国際社会では” International Development”が国際協力に対応する一般的な言葉であると私に教えてくれたのがここでご紹介する表題の著者、農林水産省国際部国際協力課のOBでもある獨協大学北野教授である。本書は、言葉と語法から生み出される私たちの意識や認識のズレという珍しい視点に立ちつつ、農林業協力にまつわる様々な実践の話題を織り込みながら、国際協力の歴史をひも解こうとする試みである。

第2次世界大戦後、開発途上国への支援組織としてコロンボ・プラン（アジアおよび太平洋の共同的経済社会開発のためのコロンボ・プラン）が発足した。同機関は、技術協力を通じてアジア太平洋地域諸国の経済・社会開発を促進し、その生活水準を向上させることを目的として1951年から活動

を開始したが、わが国は1954年にコロンボ・プランに加盟した。コロンボ・プラン加盟が閣議決定された10月6日は「国際協力の日」とされており、この日からわが国によるGGベースの技術協力（国際協力）がスタートしたといえる。しかし、本書によると「国際協力」という言葉は当時から使用されていたものではなく、1970年代中葉に造られた行政用語であるという。

本書は創成社新書「国際協力シリーズ」の一環として出版されたものであるが、各章ごとに背景と目的、本文、章末には振り返りが用意されていることから、同書を手にする読者層は学生を意識したものと思われる。同書は以下8章から構成されている。

- | | |
|---------------|-----------------|
| 第1章 国際協力のまなざし | 第2章 国際協力の誕生 |
| 第3章 国際協力の表象 | 第4章 国際協力体験記を読む |
| 第5章 国際協力の認識 | 第6章 援助批判・反批判を読む |
| 第7章 国際協力の源流 | 第8章 開発の脱政治化を超えて |

まず、第1章は著者の原体験から国際協力にかかわるようになった発端、国際協力の定義あるいは捉え方と本書の狙いについて述べられている。

第2章は「国際協力」という言葉、JICAを中心とするわが国の実施機関誕生後、「国際協力」が時代とともにその受け止められ方が如何に変化してきたか、国際協力という用語のイデオロギー性について解説している。

第3章は国際協力のイメージを創り出した広報媒体、第4章は国際協力の現場で苦勞し、汗を流した専門家らの活躍を、また第5章では国際協力に対する世論の認識を述べている。

第6章は尽きることのない援助批判とその反論を中心に、開発と貧困のリアリティを誰が定義するのかについての問題を提起している。

第7章は国際協力に携わった者であれば一度は耳にしたことのある2人の実践者、中田正一氏と後藤連一氏を戦前～戦中～戦後を生き抜いたパイオニアとして登場させ、二人の国際協力観の相違と共通点について述べ、そこに国益・国策を超えたヒューマニズムが共通土壌として存在したことを明らかにしている。

最後の第8章は、前章までを振り返り、国際協力に関わる者の問題意識、誰の、また何のための協力か？といった開発概念の批判的再定義といった新領域への提案をまとめとしている。

章によって一般の読者が手にするには若干難解な引用は散見されるものの、新書本でもあるので、文章はいたって平易に書き進められており、特に第4章の体験記と第7章における2人の国際協力パイオニアの紹介は、本誌「国際農林業協力」の読者でなくとも興味を持って読んで頂ける内容である。

なお、第7章に登場する故中田正一氏と当協会は少なからず縁がある。かつて農林水産省からの助成を得て実施したNGO等農林業協力推進事業の評議委員を数年務めて頂いたことがあり、非常に見識が高く、物腰が柔らかく話を聞く者を引き込む力を感じたものであった。時代が変わっても、このような先人の存在と使命感が今も国際協力の礎となっているのではなかろうか。

国際農林業協力に関わってきた方、関心を持つ多くの方々にご一読をお勧めしたい一冊である。

(JAICAF 業務グループ 小林裕三)

FAO 寄託図書館のご案内

FAO Depository Library in Japan

※FAO 寄託図書館は、(社)国際農林業協働協会(JAICAF)が運営しています。

FAO(国連食糧農業機関)は、「食料・農林水産業に関する世界最大のデータバンク」といわれており、加盟国や他の国際機関、衛星データ等からさまざまな情報を収集・分析・管理し、多くの刊行資料やインターネットを通じて世界中に情報を提供しています。

FAO 寄託図書館は、日本国内において、これらの情報を多くの人が自由に利用できるよう各種サービスを行っております。お気軽にご利用ください。

(ご利用の場合は、事前に来館予約をお願いいたします)

■所在地

神奈川県横浜市西区みなとみらい 1-1-1

パシフィコ横浜 横浜国際協力センター5F

FAO 日本事務所内

■開館時間

10:00~12:30 / 13:30~17:00

■休館日

土日・祝日・年末年始

■利用予約およびお問い合わせ

Tel: 045-226-3148

Fax: 045-222-1103

E-mail: fao-library@jaicaf.or.jp

サービス内容

FAO 資料の閲覧(館内のみ)

レファレンス(電話、E-mail でも受け付けています)

複写(有料)

インターネット蔵書検索(ウェブサイトより)

主な所蔵資料

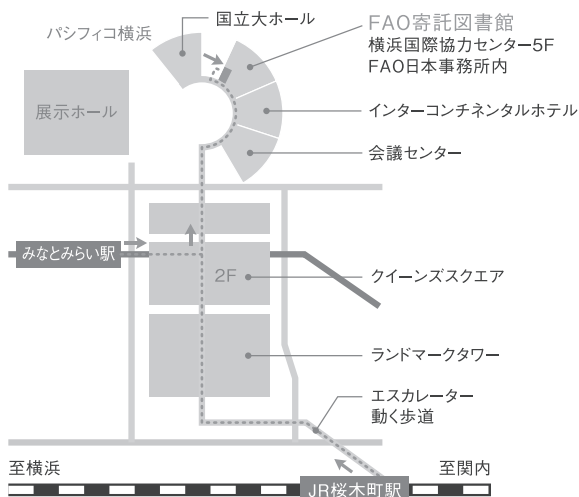
FAO 統計年報

白書各種

テクニカルレポート(分野別)

FAO 資料の日本語版

季刊誌、月刊ニュースレター ほか FAO 関係資料



アクセス

地下鉄みなとみらい線 みなとみらい駅

クイーンズスクエア連絡口 徒歩3分

JR、市営地下鉄 桜木町駅 徒歩12分

いずれの場合も、インターコンチネンタルホテルを目指してお出でください。

1階または2階(連絡橋)のホテル正面入り口に向かって左側にあるエレベーターより5階へお越しください。

FAO 寄託図書館ウェブサイト: <http://www.jaicaf.or.jp/fao/library.htm>

JAICAF 賛助会員への入会案内

当協会は、開発途上国などに対する農林業協力の効果的な推進に役立てるため、海外農林業協力に関する資料・情報収集、調査・研究および関係機関への協力・支援等を行う機関です。本協会の趣旨にご賛同いただける個人、法人の賛助会員としての入会をお待ちしております。

1. 賛助会員は、当協会刊行の資料を区分に応じてお送り致します。
また、本協会所蔵資料の利用等ができます。
2. 賛助会員の区分と会費は以下の通りです。

賛助会員の区分	賛助会費・1口
正会員	50,000 円／年
法人賛助会員	50,000 円／年
個人賛助会員 A	5,000 円／年
個人賛助会員 B	6,000 円／年
個人賛助会員 C	10,000 円／年

※ 刊行物の海外発送をご希望の場合は一律 3,000 円増し（年間）となります。

3. サービス内容

平成 23 年度会員向け配布刊行物等（予定）

主なサービス内容	正会員・ 法人賛助会員	個人 賛助会員 A (A 会員)	個人 賛助会員 B (B 会員)	個人 賛助会 C (C 会員)
国際農林業協力（年 4 回）	○	○	—	○
世界の農林水産（年 4 回）	○	—	○	○
その他刊行物 （報告書等）	○	—	—	—
JAICAFおよびFAO寄託図書館 の利用サービス	○	○	○	○

※ 一部刊行物はインターネットwebサイトに全文または概要を掲載します。
なお、これらの条件は予告なしに変更になることがあります。

- ◎ 入会を希望される方は、裏面「入会申込書」を御利用下さい。
Eメールでも受け付けています。

e-mail : member@jaicaf.or.jp

〔法人〕 贊助會員入会申込書

印

みずほ銀行本店 No. 1803822
三井住友銀行東京公務部 No. 5969
郵便振替 00130—3—740735

「国際農林業協力」誌編集委員（五十音順）

安 藤 和 哉	（社団法人海外林業コンサルタント協会総務部長）
池 上 彰 英	（明治大学農学部教授）
板 垣 啓四郎	（東京農業大学国際食料情報学部教授）
勝 俣 誠	（明治学院大学国際学部教授）
紙 谷 貢	（前財団法人食料・農業政策研究センター理事長）
西 牧 隆 壯	（独立行政法人国際協力機構農村開発部アドバイザー）
原 田 幸 治	（社団法人海外農業開発コンサルタント協会企画部長）

国際農林業協力 Vol. 34 No. 1 通巻第 162 号

発行月日 平成 23 年 8 月 31 日

発行所 社団法人 国際農林業協働協会

編集・発行責任者 専務理事 井上直聖

〒107-0052 東京都港区赤坂 8 丁目10番39号 赤坂KSAビル 3F

TEL (03)5772-7880 FAX (03)5772-7680

ホームページアドレス <http://www.jaicaf.or.jp/>

印刷所 日本印刷株式会社

International Cooperation of Agriculture and Forestry

Vol. 34, No.1

Contents

Supporting After Conflict for Reconstruction

AZUMA Hisao

Supporting After Conflict for Reconstruction

Supporting After Conflict for Reconstruction of Agriculture in Afghanistan - National
Agricultural Experiment Stations Rehabilitation Project (NARP) -

YONEYAMA Masahiro

Supporting After Conflict for Reconstruction of Agriculture in Afghanistan - Improvement
of Rice-based Agriculture in Nangarhar province (RIP) Project -

OTA Mitsuhiro

To Cooperate in Zambezia província of Mozambique, where is 19 Years After the End of
the Conflict.

TAMURA Masato

Supporting the Reconstruction of Post-war Countries: Agricultural Projects in Sierra
Leone as an example.

KIMIJIMA Takashi